Band 117. Nr. 9. XXXII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 9.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 35.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Wettstein, R. von, Leitfaden der Botanik für die oberen Klassen der Mittelschulen. 4. Aufl. (Wien, Tempsky. 1910. 232 pp. 8⁰. 6 Farbendrucktaf., 1024 Fig. in 213 Textfig.)

Die neue Aufl. nimmt Rücksicht auf die neuen österreichischen Lehrpläne und auf die Nomenklatur-Neuregelung gelegentlich des intern. botan. Kongresses in Wien 1905. Es ist daher Uebereinstimmung getroffen worden mit den Fritzsch'schen Lehrbüchern der Botanik für „die unteren Klassen der Mittelschulen und mit dessen „Exkursionsflora". — Bezüglich der Anordnung ist zu bemerken, dass die Monocotyledonen an den Schluss der Angiospermen gestellt wurden; es treten die entwicklungsgeschichtlichen wichtigen Beziehungen der einfacheren Choripetalen zu den Gymnospermen deutlicher hervor. Ein eigenes Kapitel beschäftigt sich mit den fossilen Pflanzen. Die Illustrationen sind vermehrt worden. Das Lehrbuch entspricht völlig den Anforderungen, ist es doch in vielen Mittelschulen eingeführt. Besonders fällt die präzise Ausdrucksweise in die Augen. Matouschek (Wien).

Bailey, J. W., The Relation of the Leaf-trace to the Formation of Compound Rays in the Lower Dicotyledons. (Ann. Bot. XXV. p. 225—240. 2 Plates and 1 Text-figure. 1911.)

The study of ray formation in seedling and adult plants of the genera *Alnus* and *Quercus,* and species of *Betula, Carpinus* and *Corylus,* has led to the conclusion that broad, multiseriate rays arise by a process of aggregation and fusion of numerous, small, uniseriate ones. Additional evidence in the same direction is affor-

ded by the study of wounded regions in the oak, and by the structure of miocene oaks.

The author considers the origin of storage tissue about the entering leaf-trace has proved a natural starting-point for the formation of these compound rays. This special storage tissue has gradually extended both above and below the trace, and outward with each annual layer of growth, producing an increasingly larger food-reserve system, until finally, in the higher types, homogeneous masses of ray tissue have been produced.

The compound ray exercises a retarding influence on the growth in its vicinity and thus often has a marked effect on the development of the stem.

The hypothesis put forward by Sachs concerning the origin of the central cylinder of woody plants is discussed, and the conclusion is arrived at that it must be reversed, in order to agree with the comparative anatomy of living and fossil plants. This conclusion is in agreement with the views put forward by Eames (Ann. of Bot. Jan. 1911.) The paper concludes with a revision of the terms used in connection with ray structures.

E. de Fraine (London).

Hill, T. G. and **E. de Fraine.** On the Seedling Structure of Gymnosperms. IV. (Ann. Bot. p. 319—333. 2 Plates. 3 Textfigures. 1910.)

The paper deals with the seedling structure of the *Gnetales* and describes in detail the anatomy and transition phenomena of *Ephedra distachya, E. fragilis, E. campylopoda, E. altissima, Welwitschia mirabilis, Gnetum Gnemon, G. scandens* and *G. moluccense,* all of which have dicotyledonous and epigeal seedlings with a short cotyledonary tube. The seed-leaf bundles, which are endarch and collateral, vary in number, there being two in each cotyledon in *Ephedra,* four arranged in two pairs at the base of each cotyledon in *Welwitschia,* and four or five in a simillar position in *Gnetum.*

The hypocotyl shews stem structure throughout the greater part of its length, the transition to root arrangement takes place immediately below the foot. This latter organ is rod-like in *Gnetum* and is supplied with vascular tissue, it is spade-like and without a bundle system in *Welwitschia,* and is absent in *Ephedra.* It functions as an organ of absorption, and is of no phylogenetic significance. The transition phenomena are essentially the same through-out the group, each pole of the diarch root being formed from two cotyledonary bundles, which rotate towards each other and outwards, so as to bring the protoxylems into the exarch position; the metaxylem groups gradually come into continuity and the strands of phloem more into the intercotyledonary plane and there fuse. There is a resemblance between the transition phenomena of the *Gnetales* and that of the *Podocarpeae* and *Araucariae.* Short tracheids, resembling the transfusion tracheids of other Gymnosperms, occur in the region of the insertion of the plumular bundles on to the cotyledonary strands, and serve as a bridge between the corresponding bundles of the seed-leaves.

E. de Fraine (London).

Liebman, W., Die Schutzeinrichtungen der Samen und Früchte gegen unbefugten Vogelfrass. (Jen. Ztschr. Naturw. XLVI. p. 445—510. auch Dissertation. 64 pp. 1910.)

Verf. teilt die Vögel in 2 grosse Abteilungen: 1. Weichfres-

ser, die nur weiche Nahrung, Würmer, Insekten, Schnecken, fleischige Früchte fressen; Muskelmagen wenig entwickelt, Schnabel wie bei der Amsel beschaffen. 2. Körnerfresser, die zumeist Körner oder Früchte mit harter Beschaffenheit verzehren; Muskelmagen stark, Schnabel wie bei den Finken beschaffen. Eine Mittelstellung nehmen die *Corvidae* (Raben) ein. Die Kerne einer und derselben Fleischfruchtart gelangen entweder nur durch den Schnabel, oder nur durch den After heraus. Eine gewisse Härte in Verbindung mit einer gewissen Grösse der Kerne veranlasst das Ausspeien; von chemischen Substanzen in der Nahrung ist es ganz unabhängig. Das Ausspucken der Kerne ist auch kaum als eine Schutzeinrichtung für die Erhaltung der Keimfähigkeit zu deuten, denn der Keimling ist durch andere Mittel genügend geschützt. Die Mittel sind: die meist grosse Härte der Kernschale, die Beschaffenheit des Schnabels und Muskelmagens sprechen gegen die Zerkleinerung der Kerne, die Kerne bleiben sehr kurze Zeit im Vogelkörper. Zwar stellen auch einige Körnerfresser unbefugterweise den Fleischfrüchten und ihren Kernen nach, doch hat man in diesen Tieren Spezialisten zu erblicken, die Gegenanpassungen an gewisse Schutzeinrichtungen der Kerne besitzen.

Versuche über den Geschmacksinn der Vögel (Tanin, Gallusgerbsäure, Zitronen-, Pikrin-, Ameisensäure, Kaliumbioxalat, Milchsaft etc.) ergaben, dass dieser Sinn nur sehr wenig bei den Vögeln ausgeprägt ist. Das Gleiche gilt für den Geruch. Daher sind die Vögel gegen chemische Stoffe, die sonst Schutzeinrichtungen sind, häufig fast unempfindlich. Gifte und mechanisch verletztende Körper bringen den Vögeln kein Unheil.

Vor und während der Reife sind die Fleischfrüchte durch unscheinbare Farbe und harte Beschaffenheit geschützt, nicht aber durch chemische Einrichtungen. Körnerfresser sind gewohnt harte Nahrung zu sich zu nehmen, sodass ihnen die weiche gar nicht zusagt. Matouschek (Wien).

Bruhn, W., Beitrag zur Flora des Kiefernwaldes und zur Wuchsform der Kiefer (*Pinus silvestris*). (Archiv Ver. Freunde Naturg. Mecklenburg. LXIV. p. 104—124. mit 3 Taf. Güstrow 1910.)

Das Auftreten der Kiefer in Mecklenburg; Begleitpflanzen der Kiefer (Krypto- und Phanerogamen). Eigene Beobachtungen über Regenerationserscheinungen und über das damit verbundene abnorme Wachstum der Kiefer. Hiebei spielen *Hylesinus piniperda* L. und *H. minor* Htg. (Triebspitzen werden abgestochen), *Caeoma pinitorquum* (Drehwüchsigkeit), *Peridermium Cornui* (Kienzöpfe) eine gewisse Rolle. Folgende Fälle von Regenerationserscheinungen werden besprochen und abgebildet: Neben dem Hauptstamme entsteht ein schwächerer Stamm; Ersatz des Hauptsprosses durch seinen zunächst bogenförmig, dann vertikal wachsenden Seitentrieb; neben dem wirklichen Ersatzspross hatten sich ursprünglich noch mehrere Seitenäste aufgerichtet; Entwicklung von drei kräftigen Seitentrieben infolge Gipfelverlustes; die wachstumsfähigen Glieder eines Jahrestriebes haben nach Gipfelverlust die Kronenbildung übernommen; Aufrichten eines Seitentriebes trotz Vorhandenseins eines allerdings nur schwach wachsenden Hauptsprosses; allmähliches Absterben des Gipfelsprosses infolge der in den Seitenspross geleiteten Nährstoffzufuhr; mehrere Seitenäste haben sich zum Ersatze des kümmernden Hauptsprosses aufgerichtet; bei Einzel-

bäumen kommt es oft zur Aufrichtung mehrerer Seitentriebe zum Ersatze des verloren gegangenen Haupttriebes; die Flachwüchsigkeit ist auf Windwirkung zurückzuführen. Zuletzt erfolgt die Besprechung von Windfahnenbäumen und des sog. Gespensterwaldes in Küstenwäldern. Die Photographien sind recht instruktiv. — Die Arbeit bringt Vieles neues. Matouschek (Wien).

Figdor, W., Uebergangsbildungen von Pollen- zu Fruchtblättern bei *Humulus japonicus* Sieb. et Zucc. und deren Ursachen. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturh. Kl. XI. p. 203--204. 1911.)

1) Hermaphroditische Blüten sah Verf. nur an Nanismus aufweisenden Exemplaren der genannten Art und bei einer Gartenform dieser Spezies (mit panaschierten Blättern).

2) Das eine oder andere Staubblatt einer ♂ Blüte verwandelte sich ganz oder nur teilweise in ein Gynöcium (Pistillodie). Samen wurden manchmal geerntet.

3) Zwittrige Blüten treten neben normal gebauten nur an ♂ Individuen auf. Die Geschlechtsverteilung ist also andromonöcisch. Gelegentlich tritt Monöcie oder Coenomonöcie auf.

4) Der Nanismus der einzelnen Exemplare wird durch die gleichzeitige Einwirkung einer bestimmten chemischen Lichtintensität bei relativ niedriger Temperatur und ebensolchem Feuchtigkeitsgehalte der Atmosphäre in Verbindung mit Nahrungsmangel hervorgerufen. Matouschek (Wien).

Filarszky, N., Növény morphologia. A növények alaki tulajdonságai és a velök kapcsolatos életjelenségek. [Pflanzenmorphologie. Eigenschaften der Pflanzenformen und damit verbundenen Aeusserungen des Lebens. XII, 1028 pp. 8⁰. 896 Textfig. Budapest, Verlag: Franklin társalat. 1911.)

Eine moderne Pflanzenmorphologie in magyarischer Sprache. Matouschek (Wien).

Hällström-Helsinski, K. H., Die Keimungsgeschichte von *Urginea maritima* Baker (Schweiz. Wochenschr. Ch. u. Ph. p. 89—91. mit Abb. 1911.)

Die Keimung von *Urginea maritima* Baker verläuft in ähnlicher Weise wie die von *Allium*, beschrieben von Klebs und die von *Scilla*, beschrieben von Irmisch. Die Radicula wird durch starkes Wachstum des basalen Teiles des Keimblattes aus dem Samen gestossen und dringt in den Boden. Der basale Teil des Blattes erhebt sich knieförmig über die Erde und zieht den apicalen Teil des Blattes aus dem im Boden bleibenden Samen heraus. Die Anlage der Zwiebel wird gebildet durch Anschwellung des vaginales Teiles, die Keimwurzel wird durch eine Nebenwurzel bei Seite geschoben und 2—4 Laubblattanlagen werden sichtbar. An 2½ Monaten alten Pflänzchen ist der vaginale Teil des Keimblattes zusammengefallen und das erste Laubblatt bildet die Zwiebel. Auf anatomische Verhältnisse geht Verf. nicht ein. Tunmann.

Němec, B., Ueber Degeneration der Zellkerne. (Bull. intern. Ac. Sc. Bohème. 7 pp. 1 Taf. u. Textfig. Prag 1910.)

Studien über die Differenzierung der Siebröhren in den Wur-

zelspitzen von *Euphorbia helioscopia* und *P. peplus,* über die Kribralprimanen in den Keimwurzeln von *Ricinus,* über die Degeneration in den Wurzelspitzen von *Sagittaria sagittaefolia,* über die Kernveränderungen im Phloëm der austreibenden Winterknospen von *Picea excelsa,* über Gefässbildung bei *Vicia* und *Pisum.* Es ergab sich, dass der Kern der Siebröhrenglieder degeneriert und schliesslich völlig verschwindet. Bei der Degeneration verschwinden zunächst die Nukleolen, hierauf das Chromatin (*Vicia, Picea*) oder geht die Auflösung der Nukleolen fast gleichzeitig mit jener des Chromatins vor sich (*Ricinus, Euphorbia, Sagittaria*). Während der Zellkerndegeneration werden zuweilen Chromatinsammlungen differenziert, welche jenen ähnlich sind, die in Kernen von drüsigen Zellen zum Vorschein kommen. Es handelt sich jedoch nicht um Chromosomen, da sie nicht in bestimmter Zahl auftreten. Bei *Vicia faba* betrug ihre Zahl in kleinen Kernen weniger, in grossen mehr als 12. Der Entwicklungsgang der Siebröhrenglieder beweist, dass die Auflösung des Chromatins eine totale sein kann; vielleicht wird sie hier durch dieselben Enzyme bewirkt, welche überhaupt mit der Stoffwechseltätigkeit der Siebröhren zusammenhängen, sodass die Zellkerndegeneration als eine Begleiterscheinung der Bildung oder Anhäufung von bestimmten Enzymen in den Siebröhrengliedern aufzufassen wäre. Matouschek (Wien).

Němec, B., Ueber die Kernteilung bei *Cladophora.* (Bull. intern. Ac. Sc. Bohème. 6 pp. 1 Taf. Prag 1910.)

1) Die Nukleolen von *Euglena* und *Cladophora* hält Verf. für echte Nukleolen, die allerdings persistieren und sich fast gleichzeitig mit den Chromosomen teilen.

2) Der Nukleolus von *Cladophora* zeigt Aehnlichkeit mit dem sog. Karyosom.

Auf experimentellem Wege wird erst der Grund für die so auffallend asynchronische Kernteilung bei dieser Alge festgestellt werden müssen. Mit der Kernteilung hängt eine ungleichmässige Verteilung der Kerne nicht in Zusammenhang. Ob die Kernteilung durch die Kerne umgebendes Cytoplasma oder durch ihre inneren Zustände ausgelöst wird, konnte nicht entschieden werden.

Matouschek (Wien).

Darwin, Ch., Die Fundamente zur Entstehung der Arten. Autorisierte deutsche Uebersetzung von M. Semon. (Leipzig und Berlin, B. G. Teubner. 1911. 8⁰.)

1909 wurden anlässlich der Darwin-Feier zu Cambridge zwei Essays Charles Darwin's (1842, 1844) veröffentlicht, die recht wichtig sind für den Ideengang des grossen Forschers. Semon übersetzte sie recht klar ins Deutsche und gab in die Einleitung auch die Einleitung von Francis Darwin kund, die biographische Daten und die Geschichte der beiden Essays behandeln.

Matouschek (Wien).

Hertwig, O., Der Kampf um Kernfragen der Entwicklungs- und Vererbungstheorie. (Jena, G. Fischer. 1909.)

Das 120 Seiten starke Heft gibt, ohne gerade neue, d. h. noch unveröffentlichte Tatsachen zu bringen, eine gute Darstellung der Grundlagen der modernen Entwickelungs- und Vererbungstheorie,

wobei insbesondere die Lehre von der Lokalisation der Vererbungsprinzipien in den Kernsubstanzen durch eine Reihe von Beweisen gestützt und gegenteilige Anschauungen, die das Protoplasma als mitbeteiligt betrachten, bekämpft werden — unter diesen auch die in der Botanik noch eine gewisse Rolle spielende Hypothese der „organbildenden Stoffe" von J. Sachs und die „der chemischen Befruchtung" von J. Loeb. Hugo Fischer.

Hildebrandt, F., Eine Eigentümlichkeit der essbaren Kastanien. (Die Umschau, LI. p. 1022—1023. 1910.)

Unterhalb der stachligen Hülle, welche die ♀ Blüten einschliesst, steht oft ein männlicher Blütenstand, der Blüten besitzt, deren Staubgefässe nicht zum Stäuben kommen. Diese Blüten fallen nicht ab, sondern es fallen die Früchte (mit ihren Hüllen) samt dem Stiele (unter derselben) ab.

Es könnten wohl die Vögel (z. B. Krähen) die noch geschlossenen Früchte beim Stiele packen, um sie fortzutragen, aber beobachtet hat dies noch niemand; auch wissen die Vögel nicht, dass gute Früchte in den gewöhnlich noch ganz geschlossenen Fruchthüllen stecken. Es steht aber fest, dass die für den Menschen gewisser Weise angenehme Eigenschaft der Früchte nicht durch künstliche Zuchtwahl ausgebildet worden ist. Der erläuterte Fall zeigt deutlich, dass durchaus nicht überall, wo an Pflanzen eine gewisse Eigenschaft auftritt, diese so erklärt werden kann, als ob sie sich bei natürlicher oder künstlicher Auslese ausgebildet habe.

Matouschek (Wien).

Millot, M., Sur des variétés de poires obtenues par surgreffage. (Revue bretonne Botanique pure et applique. p. 1—9. Mars 1909.)

A la suite de greffes effectuées sur de vieux Poiriers, l'auteur a obtenu sur les arbres surgreffés des fruits qui différaient des fruits normaux par divers caractères. Un Beurré gris, greffé sur Bon Chrétien d'hiver, a produit, la première année, deux Beurrés gris, et la seconde année des fruits allongés différant de toutes les variétés de Poires connues. L'auteur a pu conserver cette forme pendant de nombreuses années en la greffant sur divers sujets.

M. Millot fait connaître d'autres résultats semblables obtenus par lui, et conclut à la production d'hybrides de greffes dans les cas qu'il signale. R. Combes.

Zeijlstra, H. H., *Oenothera nanella* De Vries, eine krankhafte Pflanzenart. (Biol. Zentrbl. XXXI. 5. p. 129—138. mit Textfig. März 1911.)

Oenothera nanella hat zwei Formen, deren eine die wahre Art, die andere eine abnorme Pflanze ist. Die Abweichungen der abnormalen Form sind die Folgen einer Krankheit. Die abnormalen Individuen sind ausgezeichnet durch kurze dicke Internodien, kurzgestielte breitgekräuselte Blätter und vielfach gelungene Blüten. In der Jugend empfindet die Pflanze einen Widerstand, es entstehen eben die deformierten Blätter und Blüten; gelingt es der Jungpflanze ihn zu überwinden, so entsteht ein weniger abnormaler Stengelteil mit normalen Blüten. Wäre die Dimorphie der *Oenothera nanella* von äusseren Ursachen bedingt, so wäre eine Erklärung der nor-

malen Blüten sehr erschwert. Verf. fand namentlich im sekundären Holze intensiv schwarze Massen, bestehend aus schwarzen Punkten, die sich offenbar in einer gallertartigen Masse befinden. Man hat es mit einer *Zoogloea* eines *Micrococcus* zu tun. Die ganze Kolonie eines Individuums hängt in der Keimpflanze zusammen, später infolge des Wachstums der *Nanella* wird sie zerrissen. Eben das schnelle Wachstum der Pflanze ermöglicht es mitunter, dass der Angriff des Parasiten überwunden wird. Die Krankheit ist im höchsten Grade erblich, sei es dass der Erreger schon die Frucht (Samen) infiziert oder dass die Nachkommenschaft der kranken Pflanzen für die Krankheit empfindlicher ist. Mit Gewissheit ist keine einzige in allen Organen normale Pflanze beobachtet worden.

Matouschek (Wien).

Deleano, N., Ueber die Ableitung der Assimilate durch die intakten, die chloroformierten und die plasmolysierten Blattstiele der Laubblätter. (Jahrb. wissensch. Bot. IL. p. 129. 1911.)

Verf. stellte zunächst eingehende Vorversuche an zur Kritik der mit der Jodprobe und der Methode der Trockengewichtsbestimmung zu machenden Auswanderungsversuche u. s. w. mit Blättern von *Vitis vinifera*. Auf die erhaltenen Resultate, deren Einzelheiten im Original nachzusehen sind, wird bei der Anstellung weiterer eingehender Auswanderungsversuche aufgebaut werden können.

Die Auswanderungsversuche selbst ergaben folgendes: Wurden die Blattstiele der an den Pflanzen sitzen bleibenden Blätter mit einem den Stiel halb durchteilenden seitlichen Einschnitte versehen, so wurde die Stärke in beiden Laminahälften gleich schnell gelöst (Jodprobe). Dasselbe Resultat wurde erhalten bei Blättern, deren Mittelnerv und oberer Teil des Blattstieles gespalten war. Wurde dagegen bei einem sonst gleichen Versuche ein quer verlaufender Einschnitt in die eine der Blattstielhälften gemacht, der das eine grosse Leitbündel durchschnitt, so verschwand die Stärke in der Blatthälfte mit quer eingeschnittener Stielhälfte langsamer als in der anderen. Unter der Annahme, dass die Beschleunigung der Stärkelösung in diesen Versuchen auf einer relativ starken Auswanderung der Assimilate beruht, kann man aus den Versuchen schliessen, dass die Assimilate hauptsächlich durch die Leitbündel wandern, da die Querleitung in den Parenchymzellen bei den Operationen möglich blieb. Versuche mit Blättern, deren Stiel gebrüht wurde, ergaben, dass durch den gebrühten Stiel Auswanderung von Assimilaten stattfindet, dass sie aber geringer ist als die durch den intakten Blattstiel erfolgende. Versuche mit plasmolysierten Blattstielen zeigten, dass die Stiele der am Stamme sitzenden Weinblätter sich in 5 und 10⁰/₀iger Salpeterlösung in 44 Stunden nicht plasmolysieren liessen. In 10⁰/₀iger Salpeterlösung trat nach 52 Stunden Plasmolyse ein, doch waren dann die Stiele abgestorben. Bei Blättern mit halbiertem Stiele und halbierter Spreite, deren eine Stielhälfte mit Chloroformwasser, deren andere mit Wasser umgeben war, wurde die Stärke in der chloroformierten Hälfte ein wenig schneller gelöst als in der nicht chloroformierten. Auch ein Blattlappen eines am Stock befindlichen Blattes, löste, auf Chloroformwasser gelegt, die Stärke schneller als ein auf Wasser gelegter Lappen. Wie quantitative Versuche zeigten, wurde durch die Narkotisierung der am Stocke sitzenden Blätter die Geschwindigkeit

der Auswanderung der Assimilate vermindert, sodass man aus dem schnelleren Verschwinden der Stärke bei obigen Chloroformierungsversuchen keinesfalles auf eine Auswanderung der Assimilate schliessen darf. Versuche mit Ringelung an Zweigen, die mit der im Boden wurzelnden Pflanze in Verbindung blieben ergaben, dass die Querleitung unter Umständen erheblich sein kann, dass sich aber aus den Resultaten kein Schluss über den Betrag der Längs- oder Querleitung in der Rinde ziehen lässt.

Aus dem ganzen Ausfall obiger Resultate ergiebt sich, dass den gleichnamigen Versuchen Czapeks (1897), zu deren Nachprüfung diese Versuche vorzüglich angestellt waren, kaum Beweiskraft zuzusprechen ist. G. Bredemann.

Jesenko, F., Versuche über die Turgeszenzdauer abgeschnittener Pflanzensprosse. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 9. p. 343—351. 1910.)

1) Unter Wasser abgeschnittene Sprosse von *Cytisus Laburnum* und *Sambucus nigra* welkten schon am 3. Tage merklich. Ursache hievon ist entweder Verschliessung der Gefässe durch Wundkorkbildung oder Ausscheidungen des Sprosses, welche an der Schnittfläche die Verstopfung der Holzgefässe herbeiführen. Das letztere ist das wahrscheinlichere, da entrindete Sprosse mehrere Tage durchwegs länger frisch blieben als gleich stark belaubte, aber nicht entrindete. Gab man zum Wasser, in dem entrindete Sprosse von *Salix acutifolia* steckten, Rindenstücke desselben Strauches, so trat auch rascher Welkung auf.

2) Wurden Versuche derart angestellt, dass die Rindenschicht das Wasser nicht berürte, so trat Luft ins Holz; die Sprosse welkten bald. Wurde das Eintreten der Luft (infolge eines eigenes konstruierten Doppelgefässes) in das Holz verhindert, so blieben die Sprosse lange Zeit hindurch frisch.

3) Andere Versuche galten der Konstatierung der aufgenommenen Wassermenge. Mittelst eines neuen Apparates konnte Verf. die Menge von Flüssigkeiten (Alkohol, Wasser) messen, die in Wurzeln, Zweigenden oder radial in den Stamm eingepresst werden. Mit diesem Apparate wird es sicher gelungen, die Wirkung eingepresster Nähr- und Giftstoffe und anästhesierender Mittel zu studieren. Mitteilungen darüber werden später folgen. Matouschek (Wien).

Küster, E., Ueber chemische Beeinflussung der Organismen durcheinander. (Leipzig 1909.)

Das kleine aber inhaltsreiche Heft bringt der wichtigen Einzelheiten so viele, dass hier des näheren nicht darauf eingegangen werden kann. Die überwiegende Mehrzahl der Beobachtungen, welche z. Z. vorliegen, bezieht sich auf Mikroorganismen, sodann auf Gallenerreger (die Frage wird hier nur nebenher gestreift), doch scheinen auch höhere Pflanzen sich gegenseitig durch Stoffwechselprodukte zu beeinflussen, manche Erscheinungen der Bodenmüdigkeit dürften auf solche — vermutlich thermolabile — Stoffwechselprodukte zurückzuführen sein. Hugo Fischer.

Lewoniewska, S., Schwankungen in dem Gehalte der Pflanzensamen an einzelnen Phosphorsäureverbin-

dungen in ihrer Abhängigkeit von Vegetationsbedingungen. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. Ser. B. 3. p. 85—96. 1911).

1) Der Gehalt der Hafersamen an Phosphorsäure, welche an Proteinstoffe und auch an Lezithine gebunden ist, variiert nur wenig je nach der Herkunft der Samen; die Mengen der anorganischen Phosphorsäure und noch mehr die des Phytins schwanken je nach den Ernährungsbedingungen der Pflanze so stark, dass sie bei reicher Ernährung mit Phosphorsäure 2, 3 oder mehrmal grösser werden kann, als wenn die Pflanze $\pm$ nach Phosphorsäure hungert. Bei spärlicher Ernährung mit Phosphorsäure verwertet die Haferpflanze dieselbe bei der Reifung der Samen namentlich für die Bildung der Nukleoverbindungen. Nur dann, wenn diese Säure der Pflanze reichlich zukommen kann, wird sie in grösserer Menge in Form von Phytin und anorganischen Phosphaten aufgespeichert.

2) Ein grösserer Gehalt der Hafersamen an Gesamtstickstoff wird durch die grössere Menge des Eiweissstickstoffs bedingt.

3) Auch das gegenseitige Verhältnis zwischen N- und Phosphorsäure-Gehalt der Hafersamen ist je nach der Ernährungsbedingungen verschieden. $\frac{P_2O5}{N}$ (als Verhältnis) in diesen Körnern ist fast nur durch verschiedenen Gehalt dieser Samen an anorganischer Phosphorsäure und an Phytin im Verhältnisse zum Gehalte an Gesamtstickstoff bedingt. Matouschek (Wien).

Lloyd, F. E., The behaviour of tannins in persimmons. (Plant World. XIV. p. 1—14. fig. 1—14. Jan. 1911.)

The histology of the persimmon fruit is discussed and the following conclusions reached respecting the tannin:

The tannin in the tannin-cells of the persimmon fruit when unripe, is not wholly in a watery, or cell-sap, solution. It is rather associated in part with a carrier in a manner analagous to a gelatine, albumen, or other colloid-tannin union.

The insolubility of tannin, (itself a colloid) in the ripe fruit, is due to its intimate and complete association with this carrier, (a second colloid), with wich it unites. The behavior of tannin, if this explanation be found ultimately correct, is therefore analogous to that of other substances which are rendered insoluble by combination, e. g., oxalic acid with calcium.

The final stages of ripening are probably independent of living protoplasm at the time during which final softening takes place, and are therefore due to it indirectly. The conclusion is also supported by experiments, not here reported upon specifically, in which chemical agents have been used to induce ripening earlier or more rapidly than is normal.

There is no intercellular tannin in a normal tissue. When such occurs it is due to accident e. g. bruising causing the bursting of the tannin cells in situ.

The capacity for imbibition on the part of the tannin-mass sufficient to burst the cell wall is not associated with astringency to the taste during the whole of the period of ripening when such bursting is possible.

Although aside from the purpose of this paper, evidence is obtained that the cell walls of the pulp are digested, it has been shown that they are not true cellulose, but pectocellulose.

It is probable, in the light of earlier studies of the date, that the above conclusions are applicable to this fruit also. Moore.

Mc Pherson, The formation of carbohydrates in the vegatable kingdom. (Science N. S. XXXIII. p. 131—142. Jan. 27, 1911.)

Address of the vice-president and chairman of Section C. — Chemistry — at the Minneapolis meeting of the A. A. A. S. An historical discussion of the more important investigations on the subject under the following heads. Production of formaldehyde through the reduction of carbonic acid; the existence of formaldehyde in plants; the assimilation of formaldehyde by plants; synthetic production of sugar from formaldehyde. Moore.

Petrie, J. M., Rôle of Nitrogen in Plant-Metabolism. Parts III—V. (Linn. Soc. N. S. Wales, Abstr. Proc. p. 1—2. April 26. 1911.)

III. The Distribution of Nitrogen in the Seeds of *Acacia pycnantha*. The seeds contain 4·51% of N in various forms; 26·6% of the total N is contained in protein extractable by water, 13·3% is soluble in 10% saline solutions; no alcohol-soluble proteins are present, 15·1% is unextracted by solvents, and 45% is in the form of other water-soluble compounds, which are not precipitated by protein reagents. The changes in the solubility of the protein are examined in various stages of partial neutralisation. A comparative study of the action of various protein precipitants is made, and the literature referring to the nature of the precipitates is reviewed. Quantitative precipitation by alcohol of increasing strength brings out a differentiation of the N values, and shows the presence of at least two different proteins. The results are shown by a curve. The protein-free solution contains (1) substances which very easily set free ammonia when distilled; (2) other compounds which liberate ammonia only when hydrolysed with dilute acids; (3) compounds which are only decomposed by boiling with strong acids for prolonged periods, and yield their ammonia gradually when distilled; (4) basic compounds, including the xanthin group and cholin. The N of amino compounds is estimated in the various stages. The nature of these non-protein N. compounds is extensively discussed in the paper.

IV. The Nitrogen of Ripening Seeds. Experiments on the wild tare, *Vicia sativa,* are described. It is shown that the seeds, as ripening progresses, gain in protein and also in non-protein N compounds, the mature seeds containing the largest amount of each. The present generally accepted view, that the proteins are formed at the expense of non-protein N compounds, is not supported by the results. On the contrary, all ripe seeds examined contain a considerable amount of non-protein N which remains practically unaltered troughout the dormant state. If this consisted of plastic material we should expect it to be almost entirely consumed in the ripe seed. A second series of experiments on *Vicia faba* showed that when the seeds are left for definite times enclosed in the isolated pods, a transference of material takes place from the pods to the seeds. This results in a large increase in total N and protein N, and a small increase in non-protein N. The conclusion is, therefore, that the seed-protein could only have been augmented by the

addition of protein or protein-derivatives; and the only possible source is the pods, which, therefore, appear to act as reserve-holders for the N-supply to the seeds under special conditions.

V. The Occurrence of Potassium nitrate in Plants. The occurrence of an unusually large amount of potassium nitrate in the leaves of *Solandra grandiflora*, 2·01% of the plant dried at 100° C. is recorded. The number of plants which are known to store up nitrates as a reserve is small, and a list of the most important of these is given with references. The significance to the plant of this salt and the present views as to its rôle in metabolism are described.

Author's Abstract.

Hartz, N., Bidrag til Danmarks tertiare and diluviale Flora. [Contributions to the Tertiary and Pleistocene Flora of Denmark]. With an English summ. Diss. 292 pp. 13 pl. Copenhagen 1909.)

The earlier literature concerning this object is cited in the introduction. Among the Tertiary deposits the Cementstone is first mentioned, and it is pointed out that the leaves of *Cocculites Kanei* Heer most problably refer these deposits to the Eocene. Two new carpolites are described from here: *Carpolithes Furensis* and *C. sphericus*, the latter of these having a striking resemblance with the fruits of recent *Cinnamomum*. A detailed description is now given of the Brown coal layers in Jutland. The higher plants from here are rather few; the greatest interest is presented by the *Coniferae*, of which it has been possible to identify *Pinus Laricio Thomasiana* Heer and *Sequoia Langsdorfii* Brongn. The leaf-trees are represented by *Laurus tristaniaefolia* Web. and species of *Alnus*, *Betula*, *Tilia* and *Ulmus*. *Hydrocharis tertiaria* is described as a new species as well as the following carpolites: *C. Dalgasii*, *Yohnstrupii nyssoides* and two others, designed as A and B. As to the formation of the deposits the elder drift-wood theory can not be upheld; the author has always found a distinct freshwater gytje under the coal layers, and he means that the coal has the same connection to the named, gytje as the peat layers to the underlying gytje in the postglacial wood-bogs.

Of the Pleistocene deposits the Amber-pine-beds (dark-coloured beds in fluvio-glacial sand containing a mixture of Tertiary and Quaternary plant-remains) are first described. The plant-list enumerates more than 50 phanerogamic Pleistocene species, among which the author points out as characterizing: *Carpinus betulus* and *Stratiotes aloides;* the Tertiary element contains but 13 species, for the most part new-described carpolites (*Carpolithes Hafniensis, le Mairii, Ordrupensis, Rosenkjarii, Steenstrupii, Oestrupii*). As a fact of phylogenetic interest the author states that the seed of *Stratiotes aloides* of the amber-pine-beds (*S. aloides* f. *intermedia* Hartz) has a more tuberculated surface than the typical interglacial and recent seed and thereby forms a transition to the tertiary *S. Kaltennordhemensis* (Zenk.).

After this a detailed description is given of the Interglacial deposits. By earlier investigations of the author it has been shown that Jutland contains a number of fossileferous interglacial layers. From 4 localities the occurrence of diatom-earths was stated, and in a preliminary report the author had published the discovery of characteristic interglacial fossils in several bogs in the neigbourhood

of Brørup in southermost Jutland, e. g. *Brasenia purpurea, Carpinus betulus, Dulichium spathaceum* and *Picea excelsa.* — In the present paper mentioned more interesting localities are from the southern Jutland as well as a few from the Danish islands. Commonly there is a flat, bowl-shaped depression in the soil surface over the interglacial bog-bassin, the peat in course of time becoming strongly compressed under the weight of the over-lying diluvial layers. In the Brørup deposits these layers reach a thickness of 5 m. and are composed of sand with a few stones; these overlying sand layers the author considers as stratigraphical evidence for the interglacial age of th fossiliferous beds, and by analysing their flora and manner of deposition he brings about a palaeolontological evidence herefore. The characterizing plants are *Picea excelsa* and *Carpinus betulus,* both of which are not known from postglacial bogs in Denmark. It is however not merely the occurrence of these species and the occurrence of *Ilex, Taxis, Tilia grandifolia* and *Viscum* — also not known from our postglacial bogs —, which prove that the bog is interglacial; but only by this conception we can obtain a natural explanation of the distribution of the species in the different layers of the bog. In a list of the trees and bushes found in the bog the author has arranged the plants in the order, in which they first appear (have come to) the bog. From this it appears:

1⁰ that the species occuring last in the series of layers (*Ilex, Taxus, Tilia*) disappear earliest — in other words are only found in the intermediate parts of the bog, which correspound to the temperature maximum of the interglacial period.

2⁰ that the consecutive order in the table in the whole agrees with the geographical distribution of these plant species in the present time, in this way that those named first in the table go furthest to the north, while the species mentioned last in the table disappear at a more southern latitude.

3⁰ that the common species have come to the bog in the same order, in which the same plants settled down in our postglacial bogs.

The interglacial flora and fauna of Denmark (excluding the marine element) embraces in all c. 313 species, among which 246 species of plants. C. Ferdinandsen.

Nathorst, A. G., Contributions to the carboniferous flora of North-Eastern Greenland. (Medd. Grönland. XLIII. p. 338—346. With 2 pl. 4 fig. in the text. Copenhagen 1911.)

From a palaeobotanical point of view the discovery of a carboniferous flora in the area between 80° and 81° N. L. on the east coast of Greenland is of a great interest: the fossils found represent namely the most northern carboniferous flora hitherto known. The deposits occur on the coast around „Ingolfs Fjord" outside the Archaean rocks and form a plateau about 500 m. in height. In a section figured the following strata were found: Shale conglomerate, sandstone and limestone, the two last being fossiliferous. The stratigraphical position is analogous to that of the plant-bearing carboniferous beds of Spitsbergen, the age of which is lower carboniferous. This is also the case with these deposits.

Besides some rachises of ferns (or pteridosperms), which could not he determined with any accuracy, the following species were identified:

Calymmathotheca bifida Lindl. & Hutton sp. *Sphenopteris* sp., *Sphenophyllum tenerrimum* Ettingshausen var. *elongatum* D. White, *Asterocalamites scrobiculatus* Schlotheim sp., *Lepidodendron spetsbergense* Nathorst, *Lepidendron* 3 species indeterminatae, *Lepidophyllum* cfr. *lanceolatum* Lindl. & Hutton, *Stigmaria ficoides* Sternberg sp.

C. Ferdinandsen.

Danforth, C. H., Periodicity in *Spirogyra*. (Rept. Missouri Bot. Gard. XXI. p. 49—59. Dec. 22. 1910.)

Various species of *Spirogyra* were subjected to the solutions used by Benecke to induce zygospore formation. It would appear that there are specific differences as regards the reactions of filaments and zygospores in the species studied, and that Benecke's conclusions based on the reactions of *S. communis*, are probably not of general application, or are applicable only under very special conditions. Moore.

Ostenfeld, C. H. and **O. Paulsen.** Marine Plankton from the East-Greenland Sea. (W. of 6° W. Long and N. of 73° 30 N. Lat.) collected during the "Danmark Expedition" 1906—1908. IV. General Remarks on the microplankton. (Medd. om Grönland, XLIII. 11. p. 319—336 with tables and a sketch-map. 1911.)

The papers by the above named authors containing the systematical lists of the organisms of the microplankton have been noted in earlier reviews. Now the general remarks on the character of microplankton have been published.

The plankton of the Danmarks-Havn is an arctic neritic coast plankton with a flowering period of short duration in late summer. It is poor in species and consists mainly of neritic diatoms which have a wide distribution in northern seas; truly arctic are only few species of it.

The summerplankton of the pack-ice and coastal waters outside the East Greenland coast may be referred to three regions: 1. Innermost the plankton region of the coastal waters characterized by diatoms (*Chaetoceras* ssp., *Coscinodiscus subbuliens*). 2. The plankton region of the pack-ice (*Cyttarocylis denticulator, Rhizosolenia* ssp., etc.). 3. The plankton region of the open water with small quantities of characteristic species. The plankton region of the pack-ice corresponds to the East Icelandic Polar Current, whilst the plankton region of the coastal water corresponds to the coastal waters mixed with those from ihe melting snow of the land; the plankton region of the open water may probably be referred to the circulating central area of the Greenland sea. C. H. Ostenfeld.

Palmer, T. Ch., The mechanism of diatom motion. (Proc. Del. Co. Inst. Science. V. p. 100—112. Apr. 1910.)

A general historical review of the subject with the conclusion that "the living substance of the cell, more or less deeply overlaid with coleoderm substance of varying consistency and itself assuming that degree of fluidity which best meets the requirements of the situation, permeates the raphes, circulates in the keels, or in some cases protrudes quite beyond the silica, and functions as the actual propulsive agent." Moore.

Palmer, T. Ch., The apparatus of locomotion in *Surirella.* (Proc. Del. Co. Inst. Science. V. p. 146—156. fig. 3. July 1910.)

An investigation of the facts as to the protoplasmic nature of the keel-contents of *Surirella,* with particular reference to Lauterborn's theory as to locomotion. The following conclusions are reached:

1. Bütschli granules, or bodies of the same deportment in life, circulate into the keel and run along its base.

2. Staining the living diatom with Bismark brown and tannic acid fails to indicate coleoderm within the keel, though revealing it in the same preparations upon *Eunotia* and *Pinnularia.*

3. After rapid killing and fixing, both eosin and iron-alumhaematoxylin show the keel-canal more or less full of a substance continuous with the protoplasm of the rib-canals, and staining like it, and showing the same granular constitution.

It is considered as demonstrated that the protoplasm of *Surirella* extends through the ribs with the keels, where in it runs from end to end of the diatom, occupying most of the tubelike canals. It is this hyaline protoplasm, flowing back and forth in the keels and operating upon the surroundings through the minute clefts, which produces all the various movements of the diatom. Moore.

Paulsen, O., Marine Plankton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 73° 30′ N. Lat.) collected during the "Danmark Expedition" 1906—1908. III. *Peridiniales.* (Medd. Grönland. XLIII. 11. p. 303—318 with 17 figs. København 1911.)

This is a systematical list of all the species of Peridinians found in the plankton samples collected by the Danmark-Expedition in the Sea off northern East-Greenland. The number of species is 26; most of them have been figured, and remarks on their systematical value, synonymy etc. are added. *Peridinium varicans* Pauls. is a new species. The author proposes a practical mode of designation of the plates which constitute the cell-wall of the Peridinians, viz.: the apical plates are named by ordinary numbers (1—4), the antapical plates by Roman numbers (I—II), the precingulars by small letters (a—g), the postcingulars by capitals (A—E).

A very peculiar organism which occurs fixed to the seta of *Chaetoceras boreale* and which seems to suck out its contents has been referred to *Apodinium* Chatton, with some hesitation, and is described as *A.*(?) *Chaetoceratis* Pauls. C. H. Ostenfeld.

Eriksson, J. F., Zach's cytologiche Untersuchungen über die Rostflecken des Getreides- und die Mykoplasmatheorie. (Sitzungsb. kais. Akad. Wiss. Wien. CXIX. p. 1043—1050. 1910.)

Verf. konstatiert vorerst dass die von Zach angeführten Arbeiten anderer Autoren, die nach Zach's Ansicht als Stütze gegen die Richtigkeit der Mykoplasmatheorie herangezogen werden können, in Wirklichkeit nicht nur die Mykoplasmatheorie in der neueren Form nicht widerlegen sondern sogar, wie Eriksson in einzelnen Publikationen selbst nachgewiesen, weitere Beweise für deren Richtigkeit bringen. Verf. kommt dann auf die eigenen Untersuchungen

und Beobachtungen Zach's zu sprechen. Verf. macht Zach vor Allem den Vorwurf, dass er nur spätere Entwicklungsstadien untersucht und beschrieben habe, un dass er nicht die Mykoplasmastufe weder im Ruhe- noch im Reifestadium getroffen habe, sondern wesentlich die von Eriksson und Tischler als Pseudoparenchym bezeichnete Stufe. Er kommt endlich zu dem Schlusse, dass Zach weder durch die von ihm zitierten Studien anderer Forscher noch durch sein eigenen bisher publicierten Untersuchungen über den anatomischen Bau der Getreiderostflecken die Mykoplasmatheorie in ihrer neuen von Eriksson aufgestellten Form in irgendwelcher Weise getroffen und noch weniger umgestürzt habe.

Köck (Wien).

Peebles, F., The life history of *Sphaerella lacustris* (*Haematococcus pluvialis*) with especial reference to the nature and behaviour of the zoospores. (Centrbl. Bakt. II. VXIV. p. 511. 1909.)

Normale Dauerzellen bilden stets nur ungeschlechtliche Schwärmsporen auf dem Weg endogener Teilung. Diese schwimmen kurze Zeit umher, allmählich wachsen sie und nehmen die charakteristische Birnform an, mit verdickter Zellmembran, langen Geisseln, und Protoplasmafäden von der Mitte nach der Zellwand. Die Schwärmzellen teilen sich wiederholt, entweder während des Umherschwimmens oder nach kurzer Ruhezeit, und bilden so mehrere Generationen beweglicher Sporen; ihre Vermehrung geschieht durch endogene Zellteilung, in seltenen Fällen durch Spaltung.

Nach einer Anzahl von Generationen beginnt eine Zeit der Ruhe und des Wachstums. Manche von ihnen erreichen eine ziemliche Grösse und teilen sich in 16 bis 32 unbewegliche Zellen, welche zu grossen Dauerzellen heranwachsen. Ausser wenn veränderte Bedingungen eintreten, ist die Ruheperiode unbegrenzt lang, und währt, bis alles Chlorophyll von Hämatochrom verdeckt ist und die Zellen glänzend rot erscheinen. Durch Zugabe von frischem Wasser oder Wechsel der Nährlösung werden die Zellen zu neuer Lebenstätigkeit erweckt. Sie teilen sich dann in der üblichen Weise und erzeugen eine neue Zoosporen-Generation.

Unter ungünstige Bedingungen gebracht, durch Nahrungsmangel, Kälte, rasche Austrocknung, oder zu kurze Ruhepause, erzeugen die Dauerzellen kleine Schwärmsporen oder Gameten. Bei der Konjugation bilden zwei Gameten eine Zygospore. Diese Zygosporen bleiben kurze Zeit lebenstätig, dann setzen sie sich zur Ruhe, scheiden eine feste Membran aus und werfen ihre vier Geisselfäden ab. Nach einer Periode des Wachstums und der Ruhe setzt die Zygospore den Kreislauf fort, indem sie sich teilt und ungeschlechtliche Schwärmsporen bildet.

Nachdem so der Entwickelungsgang bekannt ist, wissen wir jetzt, dass die Megazoidien ungeschlechtlicher, die Mikrozoidien geschlechtlicher Natur sind. Man kann somit jene Namen aufgeben und sie durch „Zoosporen" und „Gameten" ersetzen.

Hugo Fischer.

Meylan, C., Myxomycètes du Jura (suite). (Bull. soc. bot. Genève. Ser. 2. II. p. 261—267. 1910.)

Dieses Verzeichnis enthält eine neue Art: *Chondrioderma montanum* Meylan, die zwischen *Ch. radiatum* und *Ch. testaceum* steht.

Verf. gibt die Beschreibung derselben. Ausserdem bespricht er für einige weitere Arten die systematische Abgrenzung; insbesondere wird in einem Bestimmungsschlüssel *Dictydium umbilicatum* Schrad. und seine Subspec. *D. anomalum* in ihre verschiedenen Formen und Varietäten zerlegt. Für *Stemonitis ferruginea* wird eine von G. Lister aufgestellte neue Var. *violacea* beschrieben und für *Perichaena populina* eine Var. *affinis* G. Lister in litt. E. Fischer.

Meylan, C., Myxomycètes du Jura (suite). (Bull. soc. vaudoise sc. nat. Ser. 5. XLVI. p. 49–57, 1910.)

Dieses Verzeichnis von Myxomyceten aus dem Jura enthält auch mehrere neue Spezies und Varietäten, und eine Gattung, nämlich: *Lamproderma atrosporum* nov. sp., *Hemitrichia helvetica* nov. sp., *Arcyria incarnata* var. *helvetica* nov. var., *Margarita metallica* var. *intermedia* nov. var., *Trichia fallax* var. *gracilis* nov. var., *Lamprodermopsis nivalis* nov. gen. et spec. Die Charakteristik dieses neuen Genus ergibt folgende Merkmale: Sporangien sitzend oder gestielt, kugelig, Peridie glänzend mit metallischen Reflexen, häutig, persistent. Columella fehlend. Capillitium am untern Teil der Peridie entspringend, seine Fäden differiren nicht von denen der Gattung *Lamproderma*. E. Fischer.

Muth, Fr., Der Pfirsichmehltau. (Zeitschr. Wein-, Obst- und Gartenbau. VII. p. 165—169. Mit 3 Fig. 1910.)

Die nasse und kalte Witterung des Sommers 1910 hat die Ausbreitung von *Sphaerotheca pannosa* Lév. auf Pfirsichkulturen von Oppenheim a. Rh., in Worms etc. gefördert. Die Sorte Waterloo litt am meisten. Die Krankheit wird genau beschrieben. Vorsichts- und Bekämpfungsmittel: Vorsicht beim Bezuge von Pflanzenmaterial; die Triebe sind auf den Pilz hin, der ja auch die Rose befällt, genau zu untersuchen, was nicht schwer fällt, da er dicke, den Zweigen aufsitzende weisse Krusten bildet. Rückschnitt der befallenen Triebe im Frühjahr, Verbrennen des Abfallholzes. Vor dem Austriebe sind die Pfirsichbäume gut mit einer $2^0/_0$igen Bordeauxbrühe zu spritzen, was auch wegen des die Kräuselkrankheit der Pfirsiche verursachenden *Exoascus*-Pilzes sehr zu empfehlen ist. Beim ersten Erscheinen des Mehltaues sind die Pfirsichbäume intensiv und wiederholt mit gutem Weinbergsschwefel zu behandeln. Einiger Erfolg is so erzielt worden. Verf. beschäftigt sich weiter intensiv mit der Bekämpfung des Schädlings und bittet um Mitteilung von Erkrankungen, damit er die Versuche an Ort und Stelle ausführen kann. Matouschek (Wien).

Schander, R., Bericht über das Auftreten von Krankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen in den Provinzen Posen und Westpreussen in Jahre 1908. (Mitt. Kaiser Wilhelms-Inst. Landw. Bromberg. II. 1. p. 1—141. Mit Textfig., Karten 1 Farbentafel. Berlin, 1910.)

Die Arbeit befasst sich mit Getreide, Hackfrüchten, Futter- und Wiesenpflanzen, Handels-, Oel- und Gemüsepflanzen, Obstbäumen, Beerenobst, Forst- und Ziergehölzen, Gartengewächsen. Uns interessieren folgende Kapitel und Daten:

1. Wolff entwirft eine Bestimmungstafel der Getreidefliegen, die den Landwirt in den Stand setzt, Verwechslungen der

wichtigeren dieser Fliegen zu vermeiden. Die farbige Tafel bringt gute Abbildungen der Tierchen und ihrer Entwicklungsstadien.

2. Das starke Kalken des Bodens ist für die grosse Praxis das beste Mittel, um die Entstehung des Wurzelbrandes der Rüben zu verhindern.

3. Ueber die Bakterienringkrankheit und die Blattrollkrankheit der Kartoffel: Durch die Prüfung der Knollenquerschnittes gelangt man zu keinem sicherm Urteile über die Erkrankung der Stauden durch die beiden genannten Krankheiten. Die Bekämpfungsmassregeln werden genau angeführt.

4. Gegen Fusicladium der Obstbäume erwies sich als bestes Mittel nur die Bespritzung mit $2^0/_0$iger Kupferkalkbrühe; Arbolineum und Karbolineum wurden als wertlos verworfen.

Matouschek (Wien).

Stevens, F. L., Progress in control of plant diseases. (Pop. Sci. Monthly LXXVIII. p. 469—476. fig. 1—4. May 1911.)

A general discussion dealing particularly with the importation and migration of certain diseases. Diagrams illustrating the intercontinental and interstate migration are included as well as tables showing the advance in knowledge of the chief plant, domestic animal and human diseases.

Moore.

Issatschenko, B., Die leuchtende Bakterie aus dem südlichen Bug. (Bull. Jard. bot. St. Pétersbourg. XI. 2. p. 44—49. mit Fig. 1911. Russisch mit deutsch. Resumé.)

Sowohl im Wasser als auch auf den Fischen des südlichen Bugs fand Verf. ein Leuchtbakterium, *Bacterium Hippanici* n. sp. Sehr hell leuchtet es auf $0,5^0/_0$—$3^0/_0$ NaCl enthaltenden Nährböden. Das Leuchten der Fische wurde namentlich bemerkt nach dem Einweichen in Salzwasser. Wahrscheinlich stammt die neue Mikrobe aus dem Schwarzen Meere und hat im Süsswasser seine Leuchtkraft verloren. Gelatine verflüssigt es sehr langsam; die braunfarbige Kolonie in der Stichkultur erscheint flockenartig. Auf Agar bildet sie einen hell zitronengelben Belag. Grösse $3—4\,\mu \times 1,5—2\,\mu$.

Matouschek (Wien).

Issatschenko, B., Erforschung des bakteriellen Leuchtens des *Chironomus* (*Diptera*). (Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg. XI. 2. p. 31—43. mit Fig. Russisch mit deutsch. Resumé. 1911.)

1. Sommer 1910 bemerkte Verf. die Erscheinung von leuchtenden Mücken (*Chironomus*) am Ufer des südlichen Buges. Die leuchtenden Tierchen schienen von einer Krankheit befallen zu sein und starben innerhalb 24 Stunden; 3—5 Tage nach dem Tode leuchteten sie noch. Das Leuchten ist am ganzen Körper wahrzunehmen, ausgenommen das schwarze Augenpaar. Berührt man die leuchtenden Mücken, so bleibt auf der Hand eine Spur von einem leuchtenden Schleime. Vermutlich werden die Mücken während ihrer Lebenszeit angesteckt. Eine Uebertragung des Schleimes auf nicht leuchtende Mücken gelang nicht; ebensowenig wurde eine Spinne, mit leuchtenden Mücken gefüttert, infiziert. Aus lebenden und toten leuchtenden Mücken ergab sich eine reine Kultur leuchtender Bakterien. Sie verflüssigen Gelatine sehr langsam; auf Fischbouillon bildeten sie ein Häutchen, auf Kartoffeln (mit $4^0/_0$ NaCl gekocht)

einen leuchtenden Belag. Minimaler Zusatz von Zucker (weniger als 0,5% Traubenzucker z. B.) begünstigt das Leuchten; ebenso günstig wirkten Mannit oder Glyzerin. Durch häufiges Uebertragen auf frischen Nährboden nimmt das blauliche Licht zu. Auf gewöhnlichem Fleisch-Pepton-Agar wurde auch ein Leuchten bemerkt, wenn kein NaCl hinzugegeben wurde. Autor benannte den 2—3 μ langen, 1 μ breiten Organismus *Photobacterium Chironomi.*

2. Aus den leuchtenden Oligochaeten *Henlea ventriculosa* gelang es nicht, die Bakterien auszuscheiden. Matouschek (Wien).

Ruzicka, V., Die Cytologie der sporenbildenden Bakterien und ihr Verhältnis zur Chromidienlehre. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXIII. p. 289. 1909.)

Die hier beschriebenen Untersuchungen beziehen sich auf *Bacillus nitri* n. sp. In Beginn der Entwicklung färbt sich der ganze Bakterienleib schwach diffus; seine Teilung erfolgt durch Zwischenwände, die aus membranwandständigen Chromatinkörnern sich ausbilden. Einige Zeit nach abgelaufener Teilung kann man noch die Reste der Scheidewand in Form einer Verdickung der Polarmembranwand oder von Körnern, die gewöhnlich an den entgegengesetzten Ecken der anliegenden Enden der beiden Teilstücke liegen, beobachten. Mit dem Altern tritt in der ursprünglich diffus färbbaren Körpersubstanz stets mehr oder weniger Plastingrundsubstanz auf; die Chromatinsubstanz bildet anfangs ein Netz mit kleinen Maschen, später Chromatinkörner, die in ein achromatisches (Linin-) Netzwerk eingelagert sind. Um diese Zeit nimmt man auch manchmal spiralige Strukturen wahr; doch handelt es sich um keine Chromatinspirale, sondern um ein einfaches Lininnetz, dessen Chromatinkörner an den Schnittpunkten der Lininfäden an die Wand der Zelle zu liegen kommen.

Die Sporenbildung geht in zweierlei Weise vor sich. Bei einer Anzahl von Individuen schwindet das Chromatin des Netzwerkes, in dem keine differenzirten Körner zu erblicken sind, im grössten Teil des Körpers, und häuft sich in Form eines in Beginne kleinen, punktförmigen, schwach diffus färbbaren Fleckens ohne bestimmte Begrenzung, später in Form eines stets grösseren, bestimmter konturirten, stärker färbbaren Körpers an einem Pole des Bakteriums an, bis schliesslich die scharf begrenzte Sporenanlage fertig vorliegt. Bei anderen Individuen sieht man dagegen gleich von Anfang an ein mit Chromatinkörnern versehenes Netzwerk; dasselbe grenzt sich an einem Pol etwas schärfer von dem Netzwerk des übrigen Körpers ab, und die abgegrenzten Chromatinkörner fliessen zur färbbaren Sporenanlage zusammen, oder es kommt zum Zusammenfluss der Chromatinkörner auch ohne Abgrenzung der Sporenanlage.

Im weiteren Verlauf wandelt sich die färbbare Anlage in die Plastinspore um, imdem das Chromatin der ersteren schwindet; in einem bestimmten Stadium sieht man in der Spore nur noch ein einziges Chromatinkörnchen, das jedoch schliesslich auch verschwindet.

Eine Identifizierung solcher Bildungen mit den „Chromidien" (Hertwig) sieht Verf. als untunlich an. Vielmehr besteht eine weitgehende Aehnlichkeit zwischen der Bakterienzelle und den Kernen höherer Zellen. Jene Strukturen werden zur Unterscheidung als „Chromiolenstrukturen" bezeichnet. Hugo Fischer.

Degen, A. von, Ueber die Entdeckung von *Dichiton calyculatum* (Dur. et Mont.) Schiffn. in Kroatien. (Mag. bot. Lapok. X. 4/7. p. 244—245. 1911.)

Es werden alle europäischen Standorte des so seltenen, obengenannten Lebermooses angegeben. Es liebt die Nähe der Meeresküsten, dennoch wurde es in einem Rasen von *Plagiochila asplenoides* am Berge Sinjal im Gackopolje, 24,5 km. von der Küste entfernt, von V. Schiffner nachgewiesen. Die Umgebung des Standortes schildert in phanerogamistischer Beziehung der Autor. Er glaubt, dass *Dichiton* in Bälde noch an mehreren Standorten nächst der Küste des adriatischen Meeres gefunden werden wird.

Matouschek (Wien).

Györffy, I., Néhány szó Simonkai két mohájáról. [= Einige Worte über zwei Moose von Simonkai]. (Bot. Közlemények X. 1/2. p. 17—22. Mit 7 Fig. Magyarisch mit deutschem Resumé auf p. (3)—(5).)

I. *Dicranella Marisensis* Simk. 1893. Der Name kann nur als Synonym zu *D. Schreberi* gelten. Genaue Beschreibung der angeblich neuen Art.

II. *Leptodon Smithii* (Dicks.) Mohr. Die Art kommt wirklich am Csoricz bei Herkules fürdo vor.

Matouschek (Wien).

Adamović, L., Bericht über die im Jahre 1911 unternommene Forschungsreise durch Montenegro, Albanien, Altserbien, Mazedonien, Epirus, Thessalien und Nordgriechenland. (Anz. k. Ak. Wiss. Wien., math.-nat. Kl. XII. p. 270—272. 1911.)

1. *Ramondia Nataliae* aus dem albanesischen Grenzgebirge gehört zu *R. serbica*. *Petteria ramentacea* wurde dicht am Meeresstrande beobachtet. *Cytisus radiatus* wurde noch bei 30 m. nächst Scutari auf Serpentin gefunden.

2. Auf der Strecke Florina-Monastir hat die ganze Vegetation einen reinen mitteleuropäischen Charakter; für die nördlicher gelegenen Gegenden gilt das Gleiche, nur Oasen mediterraner Vegetation gibt es. Es treten nämlich auf Fichte, Tanne, Artföhre, Legföhre, Birke. Das Gleiche gilt auch für die angrenzende Gebiete, sodass die mitteleuropäische Flora um einer vollen Grad geogr. Breite (bis 41°) südlicher reicht, als sie bisher von Grisebach und Verf. festgestellt wurde.

3. Neue Arten, darunter eine schöne *Achillea* von Üsküb, eine *Campanula* von der Rumija-Planina. *Aesculus* wurde gegen Dibra (an dem Drin) gefunden, sodass die nördliche Grenze dieses Baumes um eine bedeutende Strecke vorgeschoben wurde.

Matouschek (Wien).

Brunthaler, J., Aus dem Succulentengebiet Südafrikas. (Zeitschr. Gärtner u. Gartenfreunde. I. 8 pp. Wien, 1911.)

Interessante kurze Beschreibung der Karroo, deren Vegetation aus Zwergsträuchern und Sukkulenten besteht. Die meist trockenen Flussbeete sind von Akazien (*Acacia horrida*) und Sumachsträuchern (*Rhus viminalis*) den Karroobäumen der Kolonisten, eingesäumt. Das grösste Gewächs ist *Cotyledon fascicularis*. *Mesembryanthemum*

Heimat. Erläuterung der Mimicryfälle bei *Mes. Bolusii* und *simulans, Crassula pyramidalis* und *columnaris. Anacampseros papyracea* imitiert vertrockneten Vogelkot. Konvergenzerscheinungen mancher *Euphorbia*-Arten mit Kakteen welche Afrika ganz fehlen.

Speziellere Angaben über das Gebiet Addo-Bush und die Zwartkopshügel bei Port Elizabeth: *Portalacaria afra*, die Lieblingsnahrung der Elephanten, *Euphorbia virosa* als häufigste Art, ferner Arten der Gattung *Crassula, Fockea, Sanseviera, Cotyledon*. An anderen Stellen viele *Aloe*-Arten. Auf den Felsen des Baakens-River bei Port Elizabeth viele Gasterien, Haworthien. Auf Hügeln die seltenen *Euphorbia uncinata* und die sonderbare *E. globosa*. — *Euph. Caput-Medusae* findet sich auf Felsen sogar bei Kapstadt.

Matouschek (Wien).

Fehér, I., A *Melandrium album* négykarélyos pártalevelekkel. [= *Melandrium album* mit 4-lappigen Blumenblättern]. (Bot. Közlemények. X. 1/2. 1911. p. 31—35. mit Fig. Budapest 1911. In magyarischer Sprache.)

Verfasser fand solche Exemplare nur am rechts-ufrigen Teile von Budapest und hält diese Form für die ursprüngliche. Dafür spricht, dass die vierlappigen Blumenblätter bei den ♀ Exemplaren viel häufiger sind als bei den ♂, da bei den ersteren der Fruchtknoten die Blumenblätter auseinanderspreizt und so Raum für die Bildung der seitlichen Lappen geschaffen ist. Die Figuren zeigen, dass eine Uebergangsreihe konstruiert werden kann von den 4-lappigen zu den 2-lappigen; die seitlichen Lappen verkümmern infolge der seitlichen Berührung der Blumenblätter. Matouschek (Wien).

Hegi, G., Systematische Gliederung des *Dianthus Carthusianorum*. (Allgem. bot. Zeitschr. N⁰. 1/2. p. 11—18. Mit Fig. 1911.)

Folgende Gliederung gibt der Verf.:

1. subsp. *Eu-Carthusianorum* Hegi nec Williams. Geht in Gebirgen bis 2400 m.; fehlt in Voralberg und Westfalen.

a. var. *alpestris* Neilr. Hie und da in Voralpen.
b. var. *pratensis* Neilr. Namentlich nördlich der Alpen stark verbreitet.
c. var. *fontanus* Henle et Naeg. In Bayern an Quellen; vielleicht doch eine Standortsform.
d. var. *Scharlokii* Caspary. Ost- und Westpreussen, selten in Pommern. Aehnlich verhält sich var. *multiflorus* Pet. und var. *fasciculatus* (Gil) Rouy et Fouc.
e. forma *nana* Ser.-Zwerg- und Hungerform der dürren-Hügel.
f. f. *parviflorus* Čel. An einigen Orten in Böhmen.
g. f. *asperulus* Vandas 1884. Ebenda, selten.
h. f. *gramineus* Schur. Selten, Nied.-Oesterreich.

2. subsp. *latifolius* Gris. et Schenk. Von der Ebene bis in die Bergregion, Uebergangsform zwischen diesen beiden subsp., ist zerstreut, die var. *pseudolatifolius* Hegi (Alpenländer, Brandenburg).

3. subsp. *vaginatus* (Chaix) Rouy et Fouc. Zerstreut bis in die Alpen, 2530 m.

a. forma *acaulis* Rob. Keller.
b. f. *robusta* Emil Steiger.

4. subsp. *atrorubens* (All.) Hegi, Alpes Maritimes, Norditalien, Savoyen.

Uebergange zwischen der 2. und 3. subsp. kommen vor.

5. subsp. *Potendorae* (Kern.) Williams. Oestl. Europa, westlich bis N.- und O.-Oesterreich.

Nahestehend ist *D. sabuletorum* Heuffel. (N.-Oesterreich).

6. subsp. *tenuifolius* (Schur.) Williams, Osten Europas, auch Steiermark.

a. var. *basalticus* Domin 1902. Nur an 1 Stelle in Böhmen.

b. var. *Hannensis* Podpěra. Mähren.

7. subsp. *sanguineus* (Vis.) Will. Von Krain bis Dalmatien, Balkan, Rumänien.

Die Abgrenzung gegen einige verwandte Arten des südöstlichen Europas ist offen gelassen. Es bezieht sich die Arbeit ja zumeist auf den Formenkreis Mitteleuropas. Matouschek (Wien).

Hulth, J. M., Swedish arctic and antarctic explorations 1758—1910. Bibliography. (K. Svenska Vetenskapsakademiens Årsbok för år 1910. Bilaga 2. 189 p. Upsala & Stockholm.)

Im ersten Teil wird eine Zusammenstellung der Literatur über die schwedische Forschungen in den arktischen Gegenden gegeben. Zuerst werden die veröffentlichten Berichte über die der Zeitfolge nach geordneten Reisen und Expeditionen nebst den in anderen Sprachen erschienenen Uebersetzungen oder Auszügen aufgeführt; dann folgen die Publikationen über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expeditionen (Botanik p. 80—99, Nr. 416—547). Der zweite Teil enthält, nach denselben Einteilungsgründen geordnet, die Literatur über die antarktischen Expeditionen (die botanischen Arbeiten umfassen die Nrn 72—85, p. 138—140).

In einer Beilage sind die von schwedischen Forschern gelieferten Beiträge zu den arktischen und antarktischen Forschungen anderer Nationen enthalten (Botanik p. 146—147, Nr. 14—24). Ein Verzeichnis der Teilnehmer der schwedischen arktischen und antarktischen Expeditionen wird in einer zweiten Beilage mitgeteilt. Zum Schluss wird ein Verzeichnis der Autoren und deren Arbeiten gegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Jávorka, S., A Retyezát flórájának újabb érdekességei. [Neue Daten zur Flora des Retyezát]. (Botanikai Közlemenyek. X. 1/2. p. 27—32. 1911. Magyar.; deutsches Resumé auf pag. 8.)

Im südöstlichen Gebirgszuge Ungarns sind der Retyezát und der Pareng die an endemischen Pflanzen reichsten Gebiete, die leider immer noch nicht ganz durchforscht sind. Die Flora zeigt Beziehungen mit der von Südungarn (Banat) und mit der des Balkans. *Hieracium* ist stark vertreten. Neu sind: *H. Fritzei* F. Schultz ssp. n. *Stanisorae* Iáv. et Zahn; *H. chlorobracteum* Deg. et Zahn ssp. n. *schizophyton* Iáv. et Zahn; *H. Filarszkyi* Iáv. et Z. sp. n. (= *H. Fritzei* × *sparsiflorum* Z.) ssp. n. *Filarszkyi* (= *Fritzei* sp. *Stanisorae sparsiflorum tubulatum*); *H. Paltinae* Iáv. et Z. sp. n. (= *nigrescens-sparsiflorum* ssp. n. *Paltinae*. Matouschek (Wien).

Kinscher, H., Batologische Beobachtungen. II. (Allgem. bot. Zeitschr. XVI. 12. p. 181—183. 1910.)

Neu sind *Rubus luteistylus* (Sud.) var. *subciliosus* n. var. (Preuss.-

Schlesien) und *R. montivivus* Kinscher n. sp. (wahrscheinlich *R. caesius* > *Koehleri*). Für Sachsen werden viele neue *Rubus*-Bürger angeführt. Matouschek (Wien).

Koorders, S. H. et **T. Valeton.** Bijdrage n⁰. 12 tot de kennis der Boomsoorten op Java. Addimenta ad cognitionem Florae arboreae javanicae auct. S. H. Koorders et T. Valeton. Pars XII. J. J. Smith, elaboravit. (Batavia, 1910. in-8⁰. 780 pp.)

Dans ce nouveau volume l'auteur continuant le plan élaboré par ses prédécesseurs, décrit un très grand nombre des plantes arborescentes et même buissonnantes des forêts javanaises, indiquant leurs propriétés et leurs usages, leur distribution dans l'île de Java et en dehors de cette île. Les espèces signalées sont décrites en hollandais et en latin. Les familles étudiées sont: Buxacées, Euphorbiacées, Ulmacées, Urticacées. Un grand nombre d'espèces, variétés et formes nouvelles sont décrites pour la première fois. Ce sont: *Sarcococca sligna* var. *Zollingeri* J. J. Smith (*Buxaceae*), *Phyllanthus indicus* f. *vestita* J.J.S., *Ph. muriculatus* J.J.S., *Ph. accrescens* J.J.S., *Glochidium zeylonicum* var. *malayanum* J.J.S., *Gl. obscurum* var. *macrocalyx* J.J.S., *Gl. capitatum* J.J.S., *Gl. macrocarpum* f. *depresso-globosum* J.J.S., *Gl. Kollemannianum* J.J.S. (= *Phyllanthus Kollemannianus* Müll. Arg.), *Cyclostemon subrubicus* J.J.S., *Hemicyclia serrata* J.J.S. (= *Cyclostemon serratus* Bl.), *H. ovalis* J.J.S., *Cleistanthus pallidus* var. *subcordatus* J.J.S., *Bridelia minutiflora* var. *abbreviata* J.J.S., *Daphniphyllum glaucescens* var. *Blumeanum* J.J.S. (= *D. Blumeanum* Müll. Arg.), *Croton Tiglium* var. *globosus* J.J.S., *Tumbariopsis albicans* J.J.S. (= *Adisca albicans* Bl.), *Claoxylon abbreviatum* J.J.S., *Podadenia javanica* J.J.S., *Blumeodendron Tokhai* J.J.S. (= *Elateriospermum Tokhai* Bl.), *Bl. Kurzii* J.J.S. (= *B. Tokhai* Kurz., *Mallotus Kurzii* Hook. f.), *Wetria macrophylla* J.J.S. (= *Neuria macrophylla* Bl.), *Macaranga semiglobosa* J.J.S., *Clavistylus peltatus* J.J.S., *Nigrostemon aretifolius* J.J.S., *Gehonium glopenulatum* f. *montanum* J.J.S. (= *G. spicatum* Hassk.), *Excoecaria macrophylla* J.J.S. (= *E. oppositifolia* Hassk. non Griff.) (*Euphorbiaceae*), *Laportea sinuata* Bl. mss. (= *L. crenulata* Gand.), *Urtica sinuata* Bl. D'après l'Index Kewensis *L. sinuata* Bl. ex Wedd. in D.C. = *L. stimulans* Miq. espèce admise par J. J. Smith), *L. ardens* Bl. mss. (= *Urtica ardens* Bl. (*Boehmeria malabarica* var. *neglecta* J.J.S., *B. caudata* J.J.S. (= *Urtica caudata* Burm.) et var. *pendula* J.J.S. var. *celebica* J.J.S. (= *B. celebica* Bl.) var. *rugosissima* J.J.S. (= *B. rugosissima* Miq.), var. *ourantha* J.J.S. (= *B. ourantha* Miq.), var. *scabrella* J.J.S. (= *B. scabrella* Gand.), var. *humilis* J.J.S. (= *B. humilis* Miq.), *Piptenus repandus* f. *mollissimus* J.J.S. (= *P. mollissimus* Wedd.), *Debregeasia longifolia* var. *affinis* J.J.S. (= *Leucochide affinis* Miq.), *Villebrunea rubescens* var. *sylvatica* J.J.S. (= *V. sylvatica* Bl.). É. De Wildeman.

Kosanin, N., Eine interessante Pflanze von Jakupica in Mazedonien. (Magyar botanikai lapok. X. 4/7. p. 115—118. 1911.)

Auf dem Berge Jakupica (im Hauptmassiv gleichen Namens) fand Verf. *Viola delphinantha* Boiss. subsp. nova *Kosanini* Deg. bei 1800—2150 m., wo es in den Felsspalten mit *Ramondia Nathaliae* um den Platz ringt. Oberhalb 2150 m. bedeckt *Pinus mughus*

gleichmässig den Boden. Die Begleitpflanzen der *Viola*-Subspecies werden genannt. Matouschek (Wien).

Livingston, B. E., A rain correcting atmometer for ecological instrumentation. (Plant World. XIII. p. 79—82. fig. 1. Apr. 1910.)

An arrangement for obviating the difficulty arising from rain falling upon the exposed porous cup atmometer, by preventing the entrance of water from the cup into the reservoir, while movement in the opposite direction may proceed as usual. Moore.

Livingston, B. E., Relation of soil moisture to desert vegetation. (Bot. Gaz. L. p. 241—256. fig. 1—4. Oct. 1910.)

A contribution to the quantitative knowledge of the relation of environmental conditions to vegetation at Tucson, Arizona. After a consideration of the relation of soil moisture to other factors and a description of four types of soil involved with their respective plant societies, the methods of determining and representing soil conditions are described. The water-holding powers of the soil were determined by filling with soil metal cylinders, with perforated bottoms, which were saturated with water and then allowed to drain. From the weight of the dry and saturated soil the water-retaining power is calculated. The actual soil moisture content was also determined by weighing and drying metod. Four graphs, — one for each soil, giving moisture content at two depths and the precipitation record, accompany the article. These graphs bring out the lagging of soil moisture behind precipitation and the close agreement of the water retaining power of a soil with the character of its vegetation. The results indicate that the water-holding power warrants it being used as a soil criterion for habitat studies.

Moore.

Mathey, A., Un coin de l'Oranie. Maquis, broussailles et forêts. (Ann. Sc. agronom. franç. et étrang. 1909. I. p. 412—435. II. p. 13—80, 112—137, 189—268. fig.)

Importante étude de la végétation forestière du Tell oranais et du vaste massif boisé d'Ammi-Moussa. Les forêts sont classées d'après la nature des terrains qui les hébergent et l'auteur s'attache surtout à mettre en évidence leur mode d'évolution, progressive ou régressive, et à déterminer par l'analyse des associations végétales les conditions de leur aménagement et de leur reconstitution.

J. Offner.

Namyslowski, B. von, Studium über den Blütenbau von *Delphinium Consolida* L. auf Grund teratologischer Befunde. (Acta Horti Botanici univers. imper. Jurjevensis. XII. p. 30—38. mit Figuren.)

Alle Beobachtungen in der Literatur verzeichnet, sowie vom Verf. gefundene Pelorien bestätigen die zuerst von De Candolle ausgesprochene und von Prantl angenommene Anschauung dass das Nektarium aus 2 verwachsenen Blumenblättern besteht. Ein theoretisches Diagramm von *Delphinium Consolida* wäre aus 2 alternierenden Wirteln gebildet, wobei jeder Wirtel aus 5 Elementen

($^{2}/_{5}$) bestände. In einem empirischen Diagramme verschwunden aus der Krone 3 Elemente, die 2 anderen verwachsenen bilden das Nektarium und sind von dem 5-blättrigen zygomorphen Kelche umgeben. In Blüten mit mehr als 10 Blumenblättern kann man mit aller Wahrscheinlichkeit nach die Petaloide der Staubfäden annehmen. Alle bisher beschriebenen Anomalien betreffen ausschliesslich die Gipfelblüten (nicht die Achselblüten) der Traube.

Matouschek (Wien).

Neureuter, F., Illustrierte Flora des Eichsfeldes. (Heiligenstadt (Eichsfeld), F. W. Cordier. 8⁰. 245 pp. 200 Abb. 1910.)

Die vorliegende Flora ist insbesondere für den botanischen und heimatkundlichen Unterricht in der Schule geschrieben worden und soll Lehrer und Schüler befähigen, sich mit den wichtigsten Vertretern der heimischen Pflanzenwelt und ihrer systematischen Stellung bekannt zu machen. Zur Erleichterung der Bestimmung sind zahlreiche Abbildungen (aus der „Deutschen Flora" von Wagner entlehnt) beigefügt worden.

Die in dem Buche angenommenen Grenzen des Eichsfeldes umfassen ungefähr den Kreis Duderstadt, das früher sogenannte Untereichsfeld, und die Kreise Worbis und Heiligenstadt, sowie den angrenzenden Teil des Kreises Mühlhausen, das früher sogenannte Obereichsfeld. Das Werk stellt die erste selbständige Flora des Gebietes dar.

Leeke (Neubabelsberg).

Nyárádi, E. Gy., A Bory-mocsarak flórájaról. [Die Flora der Bory-Sümpfe]. (Bot. Közlemények. X. 1/2. p. 1—13. Mit 2 Taf. 1911. Magyarisch mit deutschem Resumé auf p. (1)—(3).)

Die genannten Sümpfe und das Becken Nowitarg umgrenzen die Hohe Tatra im Norden. *Pinus silvestris* und *Juniperus communis, Potentilla silvestris, Ledum palustre, Pedicularis silvatica* sind gemein; selten sind *P. palustris* und *Drosera anglica*. Gewisse Teile beherbergen *Pinus pseudopumilio,* andere *Calluna*. Auf die Vegetationen der einzelnen Districte kann hier nur hingewiesen worden. Verfasser hält die Flora der Sümpfe für alpin, weil auftreten: *Phleum alpinum, Eriophorum vaginatum, Lycopodium selago, Vaccinium uliginosum, Empetrum nigrum,* und weil die Höhe 650—700 m. beträgt. — Die Tafeln geben Vegetationsbilder aus dem Gebiete.

Matouschek (Wien).

Pax, F., *Euphorbiaceae-Adrianeae.* (Das Pflanzenreich hrsg. von A. Engler. XLIV. (IV. 147. II). 8⁰. 111 pp. Mit 151 Einzelbildern in 35 Fig. W. Engelmann, Leipzig 1910.)

In der vorliegenden monographischen Bearbeitung der *Euphorbiaceae-Adrianeae* (mit 8 Gattungen), welcher ein allgemeiner Ueberblick über die Vegetationsorgane, die anatomischen und Blütenverhältnisse, sowie die geographische Verbreitung, die verwandtschaftlichen Beziehungen und die Phylogenie der Gattungen usw. vorausgeht, werden ausser der Gattung *Cephalocrotonopsis* Pax nov. gen. mit *C. socotrana* (Balf. f.) Pax und zahlreichen Varietäten folgende Arten neu beschrieben: *Cephalocroton scabridus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. velutinus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. nudus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. polygynus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. depauperatus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *Manihot araliaefolia* Pax n. sp., *M.*

crassisepala Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. reptans* Pax n. sp., *M. macrantha* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. trichandra* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. depauperata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. Meeboldii* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. affinis* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. stipularis* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. oligantha* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. Olfersiana* Pax n. sp., *M. amazonica* Ule n. sp., *M. leptophylla* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. tubuliflora* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. pseudopruinosa* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. brevipedicellata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. Klingensteinii* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. stenophylla* Pax et Hoffm. n. sp., *M. Fiebrigii* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. Johannis* Pax, *M. corymbiflora* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. grandistipula* Pax n. sp., *M. lobata* (Chod. et Hassl.) Pax, *M. variifolia* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. multiflora* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. pseudoheterophylla* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. Katharinae* Pax n. sp., *M. polyantha* Pax et K. Hoffm. n. sp., *M. recognita* Pax n. sp., *M. mirabilis* Pax n. sp., *M. populifolia* Pax n. sp., *M. corridifolia* Pax n. sp., *M. brachystachys* Pax et K. Hoffm. n. sp.

Durch die vorliegende Arbeit ist insbesondere unsere Kenntnis der Gattung *Manihot* Adans. erheblich gefördert worden. Verf. hat nicht nur die Zahl der bekanten Arten bedeutend vermehrt, sondern zum ersten Male die wegen des sehr übereinstimmenden Blütenbaues aller (129) Arten schwierige Gliederung der Gattung in (11) Sektionen und zahlreiche Subsectionen durchgeführt und sowohl die verwandtschaftliche Beziehungen zwischen diesen einzelnen Stämmen wie auch deren geographischer Verbreitung eingehend erörtert und durch Aufstellung von Bestimmungsschlüssel das Erkennen der einzelnen Arten beträchtlich erleichtert. Den Schluss der Arbeit bildet ein Verzeichnis der Sammlernummern und das Register. Beigefügt ist ausserdem ein Nachtrag zu Pax, *Euphorbiaceae-Jathropheae,* welcher die Diagnosen von *Elateriospermum paucinervium* Elmer und *Jatropha kamerunica* Pax et K. Hoffm. n. sp. enthält. Leeke (Neubabelsberg).

Pax, F., *Euphorbiaceae—Jatropheae.* (Das Pflanzenreich hrsg. von A. Engler. XLII. (IV. 147). Leipzig, W. Engelmann. 1910. 8⁰. 148 pp. 155 Einzelbilder in 45 Fig.).

Nach einer einleitenden Charakteristik im wesentlichen der morphologischen und anatomischen Verhältnisse, ferner der geographischen Verbreitung, sowie der Gliederung der Tribus und der Phylogenie der Gattungen liefert Verf. eine eingehende monographische Bearbeitung der *Euphorbiaceae-Jatropheae.*

Die Verteilung der Gattungen erfolgt nach dem morphologischen Aufbau der Blüten in zwei Gruppen: Die Subtribus 1. *Micrandrinae* Pax (6 Gattungen mit nur 11 Arten) trägt freie Staubblätter; die Subtribus 2. *Jatrophinae* Pax (7 Gattungen mit 184 Arten) dagegen besitzt die typischen *Jatropha*-Blüten in denen die Staubblätter entweder alle monadelphisch erscheinen, oder die äusseren frei sind, während die inneren verwachsene Filamente besitzen. Ueber die weitere Gliederung ist in der Arbeit selbst nachzulesen. Ausser zahlreichen neuen Varietäten u. s. w. werden folgende neue Arten beschrieben: Zu Subtribus 1. gehörend: *Micrandra Glaziovii* Pax n. sp., zu Subtribus 2. gehörend: *Jatropha Katharinae* Pax n. sp., *J. flavovirens* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. intercedens* Pax n. sp., *J. ricinifolia* Pax n. sp., *J. pseudoglandulifera* Pax n. sp., *J. velutina* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. kilimandscharica* Pax et

K. Hoffm. n. sp., *J. purpurea* Rose et Pax n. sp., *J. pachypoda* Pax, *J. glaucovirens* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. flabellifolia* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. variifolia* Pax n. sp., *J. tropaeofolia* Pax n. sp., *J. glabrescens* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. eglandulosa* Pax n. sp., *F. intermedia* (Chod. et Hassl.) Pax, *J. cluytioides* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. erythropoda* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. brachyadenia* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. somalensis* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. dissecta* (Chod. et Hassl.) Pax, *J. macrophylla* Pax et K. Hoffm n. sp., *J. neopauciflora* Pax n. sp. = *J. pauciflora* (Rose) Pax, *J. Ulei* Pax n. sp., *J. Sellowiana* (Klotzsch) Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. basiacantha* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. albomaculata* Pax n. sp., *J. campanulata* Pax n. sp., *J. Hassleriana* Pax n. sp., *J. appendiculata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. loasoides* Pax n. sp., *J. subintegra* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm., *J. serrulata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. leuconeura* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. hypoleuca* Pax n. sp., *J. calyculata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. pyrophora* Pax n. sp., *J. urnigera* Pax n. sp., *J. polyantha* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. longipes* Pax n. sp., *J. cordifolia* Pax n. sp., *J. multiloba* Pax n. sp., *J. Löfgrenii* Pax et K. Hoffm. n: sp., *J. tenuifolia* Pax et K. Hoffm. n. sp., *J. paucistaminea* Pax n. sp., *J. pubescens* Pax n. sp., *J. platyandra* Pax n. sp., *J. Bornmülleri* Pax n. sp., ferner die Gattung *Neojatropha* Pax nov. gen. mit *N. carpinifolia* Pax n. sp. und *N. fallax* Pax n. sp.

Den Abschluss der Arbeit bildet ein Verzeichnis der Sammler-Nummern und das Register. Die wichtigste Litteratur ist bei den einzelnen Gattungen angeführt; eine weitere Zusammenstellung folgt in den später erscheinenden allgemeinen Teil der *Euphorbiaceae.* Die 45 Figuren bringen in 155 Einzelbildern teils Habitusbilder, teils schwieriger wahrnehmbare Einzelheiten meist aus der Region des Blütenstandes zur Anschauung. Leeke (Neubabelsberg).

Petrak, F., *Cirsiotheca universa.* Fasz. I—II. N⁰. 1—30. (Wien, III. Rennweg 14, k. k. botan. Garten. 1908—1911.)

Ausgegeben werden *Cirsien* aus allen Ländern, in nur tadellosen reichlich aufgelegten Exemplaren. Matouschek (Wien).

Petrak, F., Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. Lief. I—VI. N⁰. 1—600. (Wien, III. Rennweg, 14. k. k. botan. Garten oder im Verl. Th. Weigel, Leipzig. 1908—1911.)

Alljährlich gelangen 1—3 Lieferungen à 100 N⁰ zur Ausgabe. Das Werk enthält auch Arten aus Oesterr.-Schlesien und bezweckt im Laufe der Zeit eine möglichst vollständige Flora der genannten 3 Länder zustande zu bringen, Besondere Aufmerksamkeit wird kritischen Arten (namentlich solchen, die Opiz und ältere böhmische Floristen zum Autor haben) und den polymorphen Gattungen zugewendet. So wurden bisher z. B. 55 Formen der Gattung *Hieracium,* 25 von *Mentha,* 12 von *Rosa,* 9 von *Rubus,* 22 von *Salix* ausgegeben. Neue Arten und Formen gibt es mehrere, ferner solche vom locus classicus, z. B. *Avena desertorum* Less. var. *basaltica* Podp. (Böhmen), *Gentiana pneumonanthe* L. var. *latifolia* Scholl, *Rosa glauca* Vill. var. *pilinaeva* H. Br. n. var., *R. subcanescens* H. Br. n. sp., *R. coriifolia* Fr. var. *Jahniana* H. Br. n. var., *R. coriifolia* Fr. var. *egerensis* H. B. n. var., *Mentha Petrakii* H. Br. n. sp., mehrere andere neue *Mentha*-Formen, *Rubus Petrakii* Sud. n.

sp. (Mähren), eine Serie von *Epilobium*-Bastarden, viele Gräser, *Thymus*-Arten, *Pteridophyten*. — Die Sammlung wird fortgesetzt. — Dem Werke werden Scheden beigelegt. Matouschek (Wien).

Petrak, Fr., Ueber neue oder wenig bekannte Cirsien aus dem Oriente. (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. N⁰. 9. p. 351—356. N⁰. 10. p. 393—296. N⁰. 11. p. 436—441. N⁰. 12. p. 459—463. 1910.)

Als neu werden beschrieben:

Cirsium Boujartii (Pill. et Mitt.) C. H. Schultz subsp. n. *Wettsteinii* (Albanien); *C. Vandasii* n. sp. (Balkan, das dort fehlende *C. eriophorum* stellvertretend); *C. ligulare* Boiss. subsp. n. *paucidentatum* (Bithynien); *C. turkestanicum* n. sp. (Turkestan); *C. congestum* Fisch. et Mey subsp. n. *afghanicum* (Afghanistan); *C. steirolepis* n. sp. (N.-W. von Kleinasien, dem *C. bulgaricum* nahestehend); *C. fimbriatum* (MB.) Spreng subsp. n. *Bornmülleri* (Rossia, Tauria); *C. hygrophilum* Boiss. subsp. n. *elbrusense* (Nordpersien); × *C. fraternum* DC. × *Haussknechtii* Boiss. n. hybrid. in den Formen *chloroticum* und *eriophyllum* (Westpersien); *C. strigosissimum* Petr. et Bornm. n. sp. (Persien?, am nächsten *C. aristatum* DC. stehend); *C. caspicum* Petr. n. sp. (Kaspische Region); *C. tymphaeum* Hausskn. 1895, vielleicht ein Bastard von *C. canum* und *C. depilatum* Boiss.); × *C. pindicalum* Hausskn. (= *C. siculum* × *tymphaeum*) n. hybr. (Berg Baba); *C. apiculatum* DC. subsp. n. *glaberrimum* Petr. (Transkaspien); *C. siculum* Spr. subsp. n. *Gaillardotii* Petr. (= *C. Gaillardoti* Boiss. 1856) [Asia orientalis]; *C. desertorum* Fisch. subsp. n. *viride* Petr. Zu dieser Art gehört *C. viride* Velen. *C. Libanoticum* DC. ist kein Synonym zu *C. apiculatum* DC. Matouschek (Wien).

Prankerd, T. L., On the Structure and Biology of the Genus *Hottonia*. (Ann. Bot. XXV. p. 253—266. 2 Plates and 7 Text-figures. 1911.)

A description of the external morphology and the life-history of the two species of the genus *Hottonia* is given, and the origin of the so-called "land-forms" is discussed. The anatomy of the mature stem shews a considerable divergence of structure in its different regions. The young plant is characterised by a haplostele, while in older parts a medullated stele is present. The land forms are similar as regards their vascular tissue to the submerged parts of the aquatic plants, and differ from the aerial parts which, in their internodal regions, have a ring of V shaped bundles. A polystelic phase occurs where the transition from the aquatic to the aerial type of structure is taking place. In *H. palustris* the polystely is found at the base of the inflorescence axis, while in *H. inflata* more or less perfect steles are formed from arcs of vascular tissue in the lateral inflorescence axes near their junction with the main stem.

The author considers that the transient polystelic condition of the two species of *Hottonia* lends support to the theory that an aquatic ancestral existence is the origin of some, if not all, cases of polystely in Dicotyledons.

The anatomy of the leaf and root is described, and certain pecularities in the position of the latter are pointed out. The anatomical structure of the minute seedlings is very simple; the transition from stem to root structure takes place high up in the hypocotyl and is in accordance with Van Tieghem's type III.

E. de Fraine (London).

Sagorski, E., Ueber *Anthyllis polyphylla* Kit. in Tirol und über einige andere *Anthyllis*formen im Anschlusse an Becker's Bearbeitung der *Anthyllis,* Section *Vulneraria* DC. in Beiheft. d. botan. Zentralbl. XXVI. Abt. II. Hft. 2. (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 3. p. 37—40. 1911.)

Genaues Studium der auf der Mendel bei Bozen vorkommenden *Anthyllis polyphylla* Kit. in allen Höhenlagen. Die weissblühenden Formen nennt Verf. nov. var. *Petzii,* die kahlen Formen n. f. *glabrescens.* Verf. wendet sich scharf gegen Becker's oben genannte Arbeit. Matouschek (Wien).

Saxton, W. T., The ovule of the *Bruniaceae.* (Trans. Roy. Soc. South Africa. II. 1. p. 27—31. Mus. 1910.)

The *Bruniaceae* have been regarded by Schönland as one of the more ancient constituents of the South African Flora, and as representing an isolated family among the *Saxifragineae.* The investigation of the ovule undertaken by the author has shewn that there is a single massive integument with a long slender micropyle. In *Brunia* the embryosac in early stages is packed with starch, and is all that remains of the nucellus. In *Berzelia* and *Staavia,* a little of the basal nucellar tissue persists. The usual row of four megaspores develops, of which the lowest becomes functional. The only conclusion which the author draws from his results is that the *Bruniaceae* occupy a very isolated position in the cohort to which they are usually attached. Agnes Arber (Cambridge).

Scheit. Die Verbreitung und Gliederung der *Brunella grandiflora.* (Lotos. X. p. 346—347. Prag, 1910.)

Diese Art ist auf Europa beschränkt. Die typische Form ist niedrig, fast kahl, mit violetten Blumenkronen. Auf üppigen Bergwiesen gibt es eine höhere, in Habitus abweichende, mit blässeren grösseren Blumenkronen. Die alpine Form ist niedrig, stärker behaart, Stempelblätter mehr eiförmig, gegen den Grund ± verbreitet, Blumenkrone kleiner als bei der typischen Form. In den Pyrenäen tritt eine Form auf mit eiförmiger Blattspreite, das Internodium zwischen dem letzten Stengelpaar und der Blütenregion bis 15 cm. gross. Blumenkrone und Kelch verschieden. Die südlicheren Formen streben ihre Blattspreite am Grunde zu verbreitern. Auf Gotland tritt hingegen eine Form mit schmäleren Blättern auf, die stets ganzrandig sind; Blumenkrone (wie auch der Kelch) kleiner, steif beborstet. — Die Pflanzenart bildete als ursprünglich mediterrane Pflanze gegen Norden die genannten Formen aus oder sie gliederte letztere bei ihrer Wanderung nach Norden und Süden ab.
Matouschek (Wien).

Schreiber, H., Die Moore Voralbergs und des Fürstentums Lichtenstein in naturwissenschaftlicher und technischer Beziehung (Staab bei Pilsen, 1910, Verl. deutsch-österr. Moorv. Staab. VIII. 177 pp. 4⁰. Mit 1 Karte. 20 Taf. 88 Textfig.)

Die Moore Vorarlbergs liegen zwischen 400—2200 m., der beobachtete Niederschlag schwankt zwischen 1094 bis 2187 mm., der grösste Niederschlag an 1 Tage ist 135 mm. Die mittlere Jahrestemperatur in den Moorgegenden bewegt sich zwischen 8.2°—0° C.,

die Zahl der Monate mit Schneedecke schwankt zwischen 3 bis 10. Bezuglich der Grundbegriffe und Gruppierung der Moore ergibt sich folgendes:

1. Möser (= Moosmoore) d. h. Gelände, die unter dem Oberflächenrasen weinigstens ½ m. Moostorf aufweisen, der zumeist aus *Sphagnum* mit Fasern des Wollgrases und ausnahmsweise aus Reiseresten besteht. 2. Rieder (= Riedmoore), d. h. Gelände, die unter denselben Umständen Riedtorf aufweisen, der nur aus Riedpflanzen besteht. 3. Brücher (= Bruchmoore), d. h. Gelände, die unter gleichen Umständen Bruchtorf aufweisen, der zumeist aus Resten von Bäumen und ihren Bodenpflanzen (Moose und Riedpflanzen) besteht. 4. Riedmöser, d. h. Gelände, die unter dem Oberflächenrasen mindestens ½ m. Torf enthälten, in dem statt des Torfmooses seine gewöhnlichen Begleitpflanzen vorwiegen. Dieser Torf enthält ausser *Sphagnum* und Wollgrasresten Wurzeln und andere Teile jener Riedpflanzen, die auch auf Mösern vorkommen. 5. Anmooriger Boden ist ein Gelände, das aus verschlämmten Torf oder Torf unter ½ m. Mächtigkeit gebildet wird. Er stellt den Beginn der Moorbildung dar oder entsteht, wenn ein Moor häufig von schlammigem Wasser überflutet wird. Die Begründung dieser Einteilung gibt Verf. genau an, wobei er seine Einteilung mit der von Ramann und Weber vergleicht. In den beiden Ländern existieren im Ganzen 109 Moore in einer Gesamtausdehnung von 2946.8 ha. Davon sind 121 ha. Oedung, 10 ha. forstlich, 2815.8 ha. landwirtschaftlich ausgenützt. Die ausführliche Tabelle gibt alle Details dieser Moore wieder.

Ein anderer Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den Moorpflanzen. Die Moose und Flechten bearbeitete der Referent. In den Mooren der Ebene fehlen *Paludella squarrosa, Meesea* und *Camptothecium nitens*. Die Rieder der Rheinebene sind moosarm. Die auf den Moosmooren Massenvegetation bildenden Moosarten werden besonders angeführt. Manche Moosart ist für Vorarlberg neu. Die Gefässpflanzen bearbeitete der Autor. Es wird wie bei den Moosen der Fundort, die Häufigkeit, die Verwendung etc. angeführt. Die Leitpflanzen der obenerwähnten Hauptgruppen werden besonders zusammengefasst. Zwei Schlüsse interessieren uns: 1. Es gibt keine Pflanzenarten, welche ausschliesslich auf Moor wachsen. 2. Die Arten, welche gegenwärtig vorzugsweise die Moore bewohnen sind nicht immer dieselben, welche den darunter befindlichen Torf gebildet haben. — Recht interessant sind die Studien des Verf. über die Entstehung der Moore und ihre Einteilung nach der Bildungsstätte: Mulden-, Tal-, Talstufen-, Hang-, Kammmoore. Desgleichen erläutert Verf. die einzelnen gefündenen Torfarten. Andere Abschnitte beschäftigen sich mit den Kennzeichen der genannten Moorgruppen (scharfe Definitionen!) und mit der Geschichte der Moore Vorarlbergs.

Der zweite Hauptteil der Arbeit ist den technischen Details, der Torfverwertung, gewidmet, also einer rein praktischen Seite.

Die 20 Tafeln sind gelungene Wiedergaben von Photographien, die Verf. gemacht hat. Sie haben Bezug auf Moorbildungen der Ebene sowie des Gebirges und Hochgebirges. Wir erwähnen besonders das Alpino-Eriophoretum-Ried von Thüringen (600 m.), das Scirpetum-Moos zu Krumbach (725 m.), Callunetum-Moos (ibidem), das Typhetum-Ried (Doren, 650 m.), das Sibirico-Iridetum-Ried (Tisis, 440 m.), Molinietum-Ried (Koblach, 440 m.), Ackerried mit Kürbis und Bohne (ibidem). Matouschek (Wien).

Gram, B., Undersögelser over de i forskellige Plantedele indeholdte Kalksalte (Researches on lime-salts in different parts of plants). (Mem. Acad. Roy. Sc. Lett. Danemark, Copenhague. 7. sér. sect. sci. VIII. 2. p. 71—118. 1909.)

In examining different drugs (leaves, stigmata, bark, roots and rhizomes of several plants) the author has found organic lime precipitating acids commonly occurring. They are partly combined with alkali, partly free, and partly they occur as salts of lime or Magnesia. They may been found as crystals or dissolved. Oxalic acid was not always at hand, but even when it was, other lime precipitating acids were also found, namely citric acid, malic acid, and succinid acid, the latter very commonly. Previously, regard has mainly been given to oxalic acid, but as pointed out by the author this acid may be wanting, e. g. in folia Crataegi and in radix Jalapae.

The different acids and their salts cannot be distinguished microchemically by aid of acetic acid. Using chloride of ammonium one may have an estimate of their nature, as oxalate of lime is not dissolved in this reagent within some hours.

Previous indications, that oxalate of lime should take part again metabolism, are supposed to arise from mistaking this salt for other salts. That oxalate of lime should be soluble in the living cell is not proved, and statements towards this are based upon wrong suppositions. Ove Paulsen.

Grüss, J., Kapillaranalyse einiger Enzyme. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 313. 1909.)

In den jungen Trieben von *Pteridium aquilinum* konnte mittels der Chromogramm-Methode eine Oxydase nachgewiesen werden, welche vorwiegend in der Rinde ihren Sitz hat, und hier auf ein Chromogen einwirkt, das einen braunen Farbstoff liefert; in mikroskopischen Schnitten kommt auch in den Gefässwandungen und in der Schutzscheide die braune Farbung zum Vorschein. Im Leptom dagegen macht sich eine Antioxydase mit reduzierenden Eigenschaften bemerkbar. Oxydase und Chromogen sind mittels Diffusion im Kapillarisationsfeld nicht zu trennen, weil sie gleich rasch diffundiren. Wenn man aber den schwach alkalisch gemachten Presssaft, auf Filtrirpapier geträufelt, Essigsäuredämpfen aussetzt, so wird das Chromogen ausgefällt, und die Oxydase breitet sich weiter aus.

Die Abhandlung befasst sich dann weiter mit der Frage der Koagulasen. In dem Presssaft von 500 fein zerstückelten Scutellis von gekeimter Gerste konnte Amylo-Koagulase nachgewiesen werden. Eine Lösung von $^3/_4$ Proz. Stärke, bei 120° C. hergestellt, und mit dem Presssaft vermischt, gab nach 24 Stunden deutliche Ausflockung. Noch stärkere Reaktion wurde mit dem Presssaft junger *Pteridium*-Triebe erhalten. Ebenso, nur etwas schwächer, wirkte der Saft von *Pteridium*, als er einer etwa 0,48 Proz. Trockensubstanz enthaltenden Kirschgummi-Lösung zugesetzt wurde; hier also Ausflockung einer Hemicellulose; bei Verwendung von Traganth-Gummi war etwa das gleiche zu beobachten.

Die Koagulase-Reaktion verlief niemals bis zu Ende, sei es, weil die zu koagulirende Substanz nicht mehr in genügender Menge vorhanden war, sei es, weil der Enzym selbst labil und wenig beständig ist. Hugo Fischer.

Stephani, W., Untersuchungen über reduzierenden und nicht reduzierenden Zucker in den *Beta*-Rüben während des Wachstums und der Lagerung. (Kühn-Archiv. I. p. 107. 1911.)

Aus seinen Untersuchungen über die Zuckerveränderungen in den *Beta*-Rüben während des Wachstums und der Lagerung zieht Verf. folgende Schlüsse: Der Aufbau des Rohrzuckers erfolgt bei den Runkelrüben ebenso wie bei den Zuckerrüben schon im Blattapparat; der fertig gebildete Rohrzucker wandert ohne vorhergehende Inversion in die Rübenwurzeln, wo er als endgültiger Reservestoff abgelagert wird. Der Gehalt der Rübenwurzeln an reduzierendem Zucker beträgt während des Wachstums im ersten Vegetationsjahre nur 0,05 bis 0,1%, kann aber in invertzuckerreichen Futterrübensorten bis auf 0,5% ansteigen. In den Rübenwurzeln scheint der Aufbau von Rohrzucker aus den eingewanderten Monosacchariden garnicht oder nur in sehr geringem Grade stattzufinden. Die zuckerärmeren Sorten haben sowohl während des Wachstums als auch während der Lagerung stets einen höheren Gehalt an reduzierendem Zucker als die zuckerärmeren Sorten. Unter normalen Verhältnissen wird von Futterrübensorten mit mittlerem und höherem Zuckergehalt während der Lagerung im allgemeinen nicht über 1% reduzierender Zucker gebildet. Bis zu dieser Zeit bleibt die Polarisation gehaltreicherer Futterrübensorten nur um wenige Zehntelprozente hinter den Resultaten der Gesamtzuckerbestimmung zurück. Bei sehr zuckerreichen Futterrüben und bei Zuckerrüben kann der Unterschied zwischen der Rohrzuckerpolarisation und der Gesamtzuckerbestimmung trotz einem Inverzuckergehalt von 0,5—0,8% ganz verschwinden und in manchen Fällen erstere sogar höhere Resultate ergeben, als die Gesamtzuckerbestimmung; Verf. glaubt, dass während der Lagerung vielleicht ausser Invertzucker auch andere stark rechts drehende Substanzen gebildet werden, oder dass bei der Atmung von dem Invertzucker vorzüglich der linksdrehende Fruchtzucker bevorzugt und zuerst verarbeitet würde.

Bei der Züchtung zuckerreicher Futterrüben, die in erster Linie zur Aufbewahrung für den Winter angebaut werden, sind die stärker invertierenden Individuen auszuschalten, da mit der höheren Inversionstätigkeit für gewöhnlich auch ein grösserer Zuckerverbrauch während der Lagerung verbunden ist. Die Selektion der Futterrüben auf hohen Zuckergehalt kann nach dem ermittelten Polarisationswert vorgenommen werden, wenn die Rüben vor Beginn der warmen Frühjahrswitterung polarisiert werden. Bei der Züchtung von ertragreichen und somit wasserreichen Futterrübensorten, bei denen es in erster Linie auf ein grosses Rübengewicht ankommt, ist es richtig, die Bestimmung der Rohrzuckerpolarisation gleich im Herbst vorzunehmen, weil gerade die Rüben mit grossem Massenertrage bei der Lagerung sehr viel Invertzucker bilden und vielfach gar keine oder sogar Linkspolarisation aufweisen, obwohl ihr Gesamtzuckergehalt noch ziemlich beträchtlich sein kann.

G. Bredemann.

Lundberg, J. F., Några ord om potatissorternas degenerering. [Ueber Degeneration der Kartoffelsorten]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. II. p. 93—96. Mit Tabellen. 1911.)

Verf. hat gefunden, dass der Stärkegehalt bei verschiedenen Pflanzen ein und derselben Kartoffelsorte im selben Jahre bei glei-

chen äusseren Bedingungen wechseln kann. Gewisse Sorten, z. B. Wohltmann, zeigen in dieser Beziehung grössere Variation als andere, wie Magnum bonum. Auch die verschiedenen Knollen einer Pflanze können in dieser Hinsicht variieren, wobei der Stärkegehalt nicht immer in bestimmtem Verhältnis zur Grösse der Knollen steht. Ausserdem scheint auch die Ertragsfähigkeit der verschiedenen Pflanzen einer Sorte variieren zu können, was an Magnum bonum exemplifiziert wird.

Wenn die erwähnten Verschiedenheit auf Knospenvariation beruhen sollte — was noch nicht erwiesen ist —, kann diese eine Degeneration der Sorte leicht zur Folge haben.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Thornber, J. J., The Grazing Ranges of Arizona. (Bull. LXV Agric. Exper. Stat. Univ. Arizona. p. 245—360. Sept. 21, 1910.)

This bulletin gives a comprehensive statement of the climatic conditions of the cattle raising areas of Arizona, recognizing the season of winter rains and summer rains and the corresponding vegetation of winter annuals and perennials, summer annuals and perennials. Under these heads, the forage plants of the state are described from the phytogeographic and ecologic aspects and an enumeration of the common plants of the cattle ranges is given, such as the native salt bushes *Atriplex canescens*, *A. confertifolia* and the mesquite *Prosopis juliflora*, the screw bean *P. odorata*, the perennial grasses *Bouteloua Rothrockii*, *B. oligostachya*, *Sporobolus cryptandrus*, *Andropogon saccharoides*, *Hilaria mutica*, *H. Jamesii*, *Aristida arizonica*. With regard to the question of protected enclosures versus open ranges, the author is in favor of protecting the range areas by fences, giving in detail his reasons for this belief. Chapter V is a statement of the cultural work of Dr. David Griffiths on the small range reserve and the success in establishing various forage plants, while the sixth chapter is concerned with the past, present and future of the grazing ranges of Arizona.

J. W. Harshberger.

Personalnachrichten.

Ernant: Professor Dr. **H. Fitting**, Halle, als Nachfolger von Professor **E. Zacharias** zum Director der Hamburger Botanischen Staatsinstitute.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aleurisma flavissimum Link.
**Hemispora stellata* Vuillemin.
**Acremonium Potronii* „
**Urophiala mycophila* Vuillemin.
**Spicaria Aphodii* „
**Rhinocladium Lesnei* „

Ausgegeben: 29 August 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.